Malacofaune d'Alsace : les escargots aquatiques

4

Malacofaune d'Alsace

Description et répartition des escargots aquatiques du Haut- et du Bas-Rhin

J.-M. BICHAIN, K. UMBRECHT, T. DURR

Cahier technique
Vol. 4 - 2017

Citation de l'ouvrage

Bichain, J.M., Umbrecht, K., Durr, T. 2017. Les escargots aquatiques (Mollusca, Gastropoda) du Haut- et du Bas-Rhin. Malacofaune d'Alsace (cahier technique - volume 4) : 80 pp. Document numérique.

Photographie de couverture : *Lymnaea stagnalis* ; Roy Anderson 2015

Les escargots aquatiques du Haut- et du Bas-Rhin

Malacofaune d'Alsace (cahier technique)
Volume 4

Jean-Michel Bichain
Kevin Umbrecht
Thibaut Durr

Remerciements :
Qu'ils soient ici chaleureusement remerciés les différents fournisseurs de données et/ou de spécimens : J. Mouthon, J. Guhring, Ph. Hey, G. Hommay et A. Wagner et particulièrement J. Mouthon pour sa relecture attentive et les corrections apportées au manuscrit.

Sommaire

Introduction ..... Page 7
Clef générale des escargots aquatiques ..... Page 9
Liste taxonomique et description des espèces ..... Page 15
Planches, illustration des taxons terminaux ..... Page 39
Cartes de répartition ..... Page 51
Liste taxonomique simplifiée ..... Page 65
Index des taxons terminaux ..... Page 71
Références citées ..... Page 77

Introduction

Les cahiers techniques de la malacofaune d'Alsace constituent des compilations d'informations dont l'objectif est de favoriser les démarches d'identification et de cartographie des espèces de mollusques des départements du Haut- et du Bas-Rhin.

Le présent cahier technique fournit les éléments pour l'identification des 42 taxons terminaux d'escargots aquatiques dont la présence est actuellement documentée dans le Haut- et le Bas-Rhin (Bichain & Orio 2013). D'autre part, il s'agit de fournir un arrêt sur image de la répartition géographique dans la région de ces taxons sur la base de l'ensemble des données publiées ou disponibles.

Le terme "escargots aquatiques" désigne ici un groupe informel qui rassemble tous les gastéropodes vivant en eau douce. Il ne s'agit donc pas d'un groupe monophylétique.

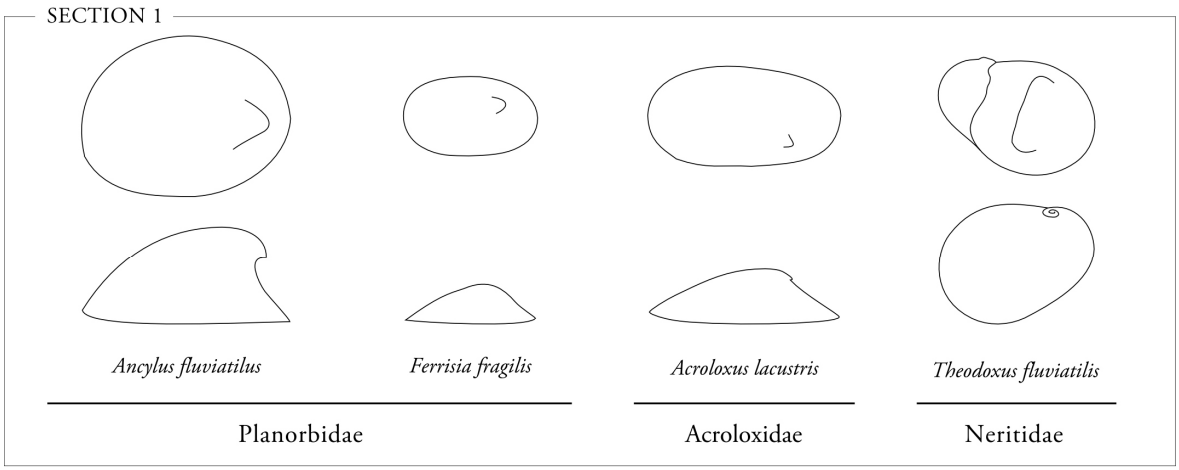
Les descriptions des espèces et de leur(s) habitat(s) ainsi que leur répartition globale ont été essentiellement tirées de l'ouvrage de Glöer (2002) ainsi que des bases de données diffusées par Fauna-Europea (http://www.fauna-eu.org/), l'INPN (https://inpn.mnhn.fr) et F. Welter-Schultes (http://www.animalbase.org/). Afin de faciliter l'identification des espèces, les clefs d'identification de Hausser (2005) pour les familles et les espèces sont proposées ainsi que l'illustration des coquilles.

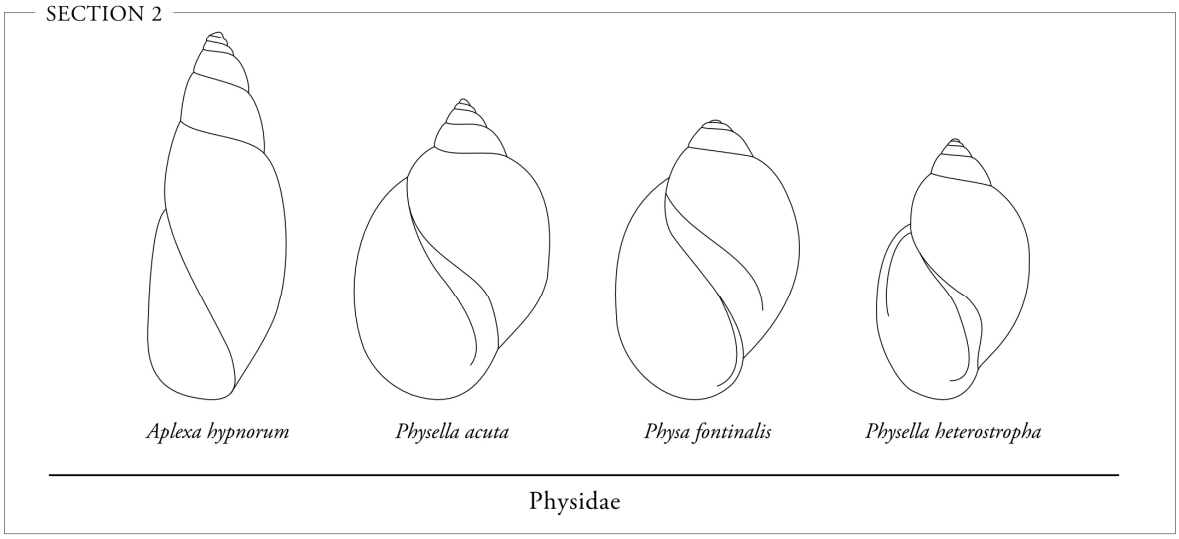
La présentation des espèces et sous-espèces suit l'ordre taxonomique proposé par Gargominy *et al*. (2011). A chaque binôme latin, nous associons le nom scientifique français (Fontaine *et al.* 2010) et le statut UICN régional (Bichain 2015, Heuacker *et al.* 2015). La répartition régionale ainsi que les cartes de répartition ont été élaborées à partir du corpus de données présenté par Bichain & Orio (2013) via les collections d'histoire naturelle du Musée Zoologique de Strasbourg et du Musée d'Histoire naturelle et d'Ethnographie de Colmar, ainsi que par la plateforme VisioNature (http://www.faune-alsace.org/). Au total, un ensemble de 1300 données a été implémenté dans une base de données sous Microsoft®Office Access couplée au Système d'Information Géographique Divas-Gis (version 7.4.0.1). Chaque donnée fait référence explicitement à un binôme latin lié à une localité, dont la précision est d'au moins la commune, à un nom de récolteur et une date de récolte.

Enfin, une liste taxonomique simplifiée est fournie où chaque binôme latin est associé à une lettre son statut écologique en Alsace ainsi que son statut UICN (Liste Rouge régionale 2014) : endémique [e], subendémique [s] (taxon dont la majeure partie de l'aire de répartition est en Alsace), présence en France uniquement ou en majeure partie en Alsace [Al], disparu de France [di], disparu de la région [dA], douteux [d], introduit en France [i], introduit dans la région [iA] ou cryptogène [c]. Sauf mention spéciale, le taxon est considéré comme indigène. Statut UICN : [NA] Non applicable, [DD] données insuffisantes, [LC] Préoccupation mineure, [NT] Presque menacé, [VU] Vulnérable, [EN] En danger, [CR] En danger critique, [RE] éteint à l'échelle régionale.

* *
*

CLEF GENERALE





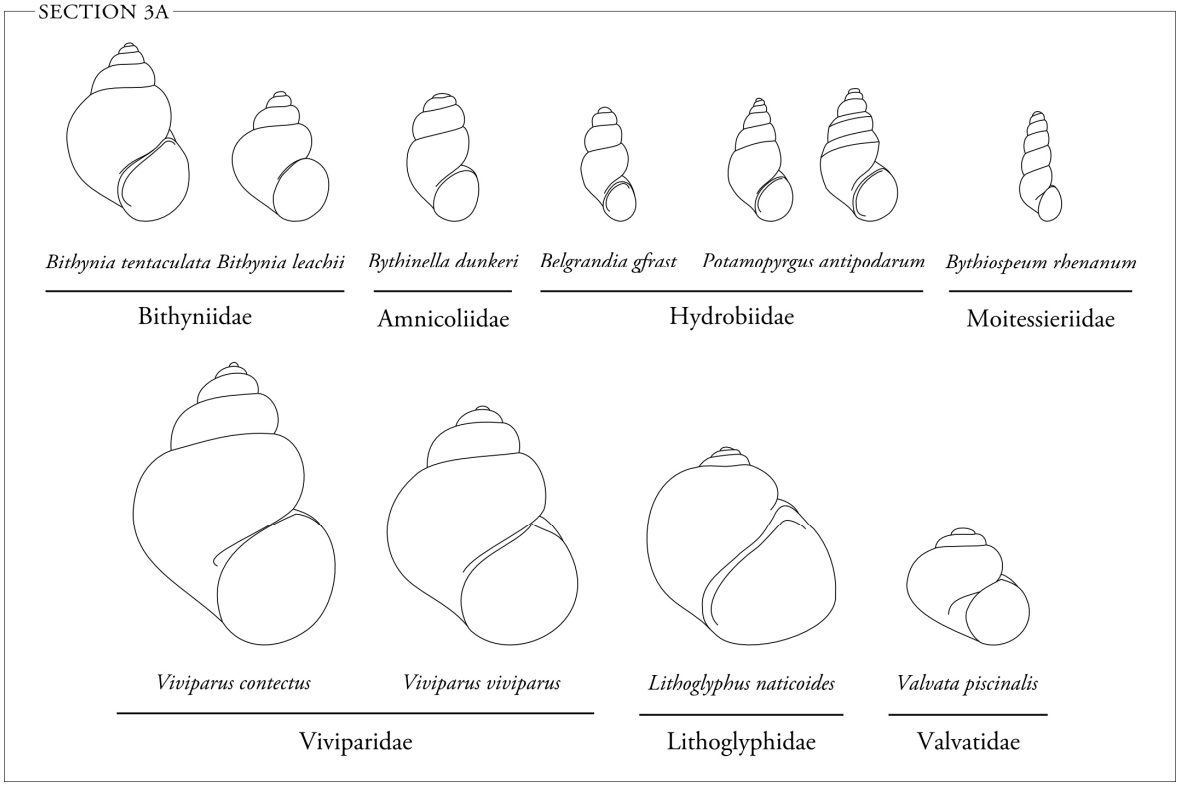


Planche 1 - Clef illustrée des sections 1, 2 et 3A (cf. clef générale page 11)

Clef générale des escargots aquatiques

■ Enroulement réduit, coquille en forme de chapeau ou de demi-œuf.

.....**Section 1.** Coquille externe non ou peu enroulée **[Planche 1]**

■ Coquille clairement enroulée.

□ Enroulement senestre (ouverture à gauche de l'axe columellaire)
..... **Section 2.** Coquille senestre **[Planche 1]**

□ Enroulement dextre (ouverture à droite de l'axe columellaire)
.....**Section 3.** Coquille dextre

○ Coquille globuleuse à élancée, ouverture fermée par un opercule
.....**Section 3A.** **[Planche 1]**

○ Coquille élancée, ouverture jamais fermée par un opercule
..... **Section 3B.** **[Planche 2]**

○ Coquille plane
.....**Section 3C.** **[Planche 2]**

Section 1. Coquille externe non ou peu enroulées

Coquille non ou peu spiralée.

■ Coquille en cône (patelliforme) plus ou moins élevé, apex sommital. La coquille recouvre tout l'animal.

□ Profil en dôme aplati, apex formant un angle vif orienté vers la gauche. D = 3-3.5 mm.
.....**Acroloxidae** [*Acroloxus lacustris*] **page 23**

□ Coquille semblable mais plus petite (D<2 mm), apex très émoussé orienté vers la droite ou alors coquille beaucoup plus arrondie et élevée en bonnet phrygien.
.....**Planorbidae** [*Ancylus fluviatilis, Ferrissia fragilis*] **page 30**

■ Coquille épaisse, en forme de demi-œuf. Spire réduite, non proéminente. Ouverture en demi-lune.
.....**Neritidae** [*Theodoxus fluviatilis*] **page 17**

Section 2. Coquille senestre

Coquille clairement spiralée et senestre.

■ Hauteur de l'ouverture supérieure ou égale à la moitié de la hauteur de la coquille.
..... **Physidae** [*Aplexa hypnorum, Physa fontinalis, Physella acuta*] **page 28**

Section 3. Coquille dextre

Coquille clairement spiralée et dextre.

■ Coquille globuleuse à élancée (aussi/plus haute que large).

□ **[Section 3A - planche 1]** Ouverture circulaire, ovale ou en forme de goutte fermée par un opercule, semblant faire un tube fermé, jamais de denticulation, de lames ou de crêtes dans l'ouverture.

○ H > 16 mm.
..... **Viviparidae** [*Viviparus viviparus, V. contectus*] **page 17**

○ H < 13 mm

† Opercule calcifié ou corné. Coquille de forme variable : en aiguille, globuleuse, cylindro-conique, pupoïde et de petite à très petite taille (H < 3 mm). Absence d'une branchie plumeuse sur le côté droit.
...**Rissooidea** [Amnicolidae, Bithyniidae, Hydrobiidae, Lithoglyphidae, Moitessieriidae] **page 18**

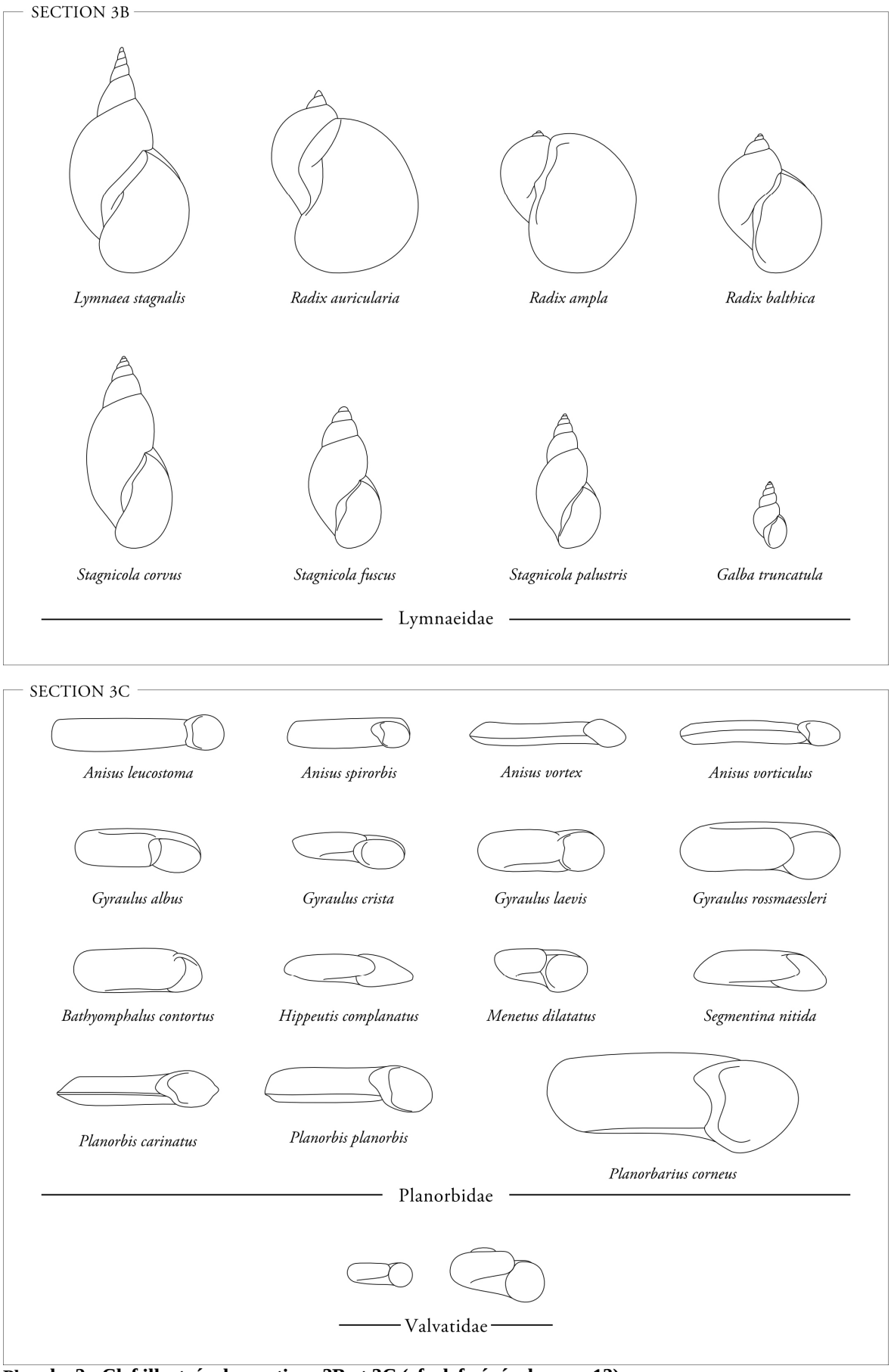


Planche 2 - Clef illustrée des sections 3B et 3C (cf. clef générale page 13)

† Opercule corné. Coquille sub-globuleuse (H < 7 mm). Présence d'une branchie plumeuse sur le côté droit.
..... **Valvatidae** [*Valvata piscinalis*] **page 22**

□ **[Section 3B - planche 2]** L'ouverture n'est jamais circulaire, section en U. Péristome en général interrompu ou modifié dans la région pariétale. Coquille robuste. La spire peut-être très petite, mais l'apex n'est pas émoussé. Lèvre columellaire rabattue, prolongée par un callus pariétal. Yeux en petits boutons à la base des tentacules triangulaires.
..... **Lymnaeidae** [*Galba, Lymnaea, Radix, Stagnicola*] **page 24**

[attention] Coquille fragile, fine et translucide, couleur ambre plus ou moins clair. Apex émoussé, 3 tours ou moins. Péristome simple et fragile. Yeux à l'extrémité des tentacules. Terrestres mais à proximité immédiate de l'eau.
..... **Succineidae** [*Oxyloma, Succinea, Succinella*] **cf. cahier technique vol. 1**

■ **[Section 3C - planche 2]** Coquille plane (plus large que haute).

□ Coquille de petite taille (D<5 mm), déprimée ou plane. Ouverture circulaire, présence d'un opercule.
..... **Valvatidae** [*Valvata crista, Valvata macrostoma*] **page 22**

□ Coquille enroulée dans un seul plan. Yeux à la base des tentacules. Ouverture jamais entièrement circulaire, absence d'opercule.
..... **Planorbidae**
[Anisus, Bathyomphalus, Gyraulus, Hippeutis, Menetus, Planorbarius, Segmentina] **page 30**

* *
*

PRESENTATION DES ESPECES

Embranchement Mollusca Cuvier, 1795
Classe Gastropoda Cuvier, 1795

Clade Neritimorpha
Super-famille Neritoidea Rafinesque, 1815

Famille Neritidae Rafinesque, 1815

Genre *Theodoxus* Montfort, 1810

■ ***Theodoxus fluviatilis fluviatilis* (Linnaeus, 1758)**

Nérite des rivières (En Danger - Liste Rouge Alsace 2014) ; Planche 6 - Figure F ; Carte 37

Description. 4-6,5 mm x 5-9 [13] mm. Coquille robuste, semi-globuleuse ovalaire, à spire réduite, 2 à 3 tours peu convexes, le dernier forme presque toute la coquille. Ouverture en demi-lune fermée par un opercule calcaire demi-sphérique porteur d'une apophyse qui le rattache à la région columellaire. Coloration du test très variable : jaunâtre, verdâtre, brun ou noirâtre, flammulé, ponctué ou maculé de taches noirâtres, rougeâtres ou verdâtres.

Habitat. Rivières, cours d'eau et canaux, de préférence dans les eaux vives à fond caillouteux. La Nérite des rivières vit la plupart du temps collée contre les pierres ou plus rarement à la végétation.

Répartition. Espèce ouest-paléarctique largement répandue en Europe jusqu'en Turquie (Fauna Europaea 2011).

En Alsace. Connue depuis Hagenmüller (1872) dans le Rhin et ses bras, dans l'Ill (régions de Strasbourg et de Colmar), la Thur, le Giessen et la Fecht dans la vallée de Munster. Geissert & Merkel (1993) note que l'espèce était fréquente avant les années 1970 dans les cours d'eau au Nord de Strasbourg (le Rossmoerder aux environs d'Offendorf, le Kreuzrhein près de Drusenheim, la Moder près de Stattmatten, le Giessen au Nord de Dalhunden). Aujourd'hui, la présence de l'espèce est confirmée dans une vingtaine de localités, principalement dans le Bas-Rhin, au niveau du Rhin et de son chevelu (de Strasbourg à Dalhunden), dans l'Ill (Brunstatt, Froeningen, Erstein, Ohnheim, Strasbourg, Wantzenau), la Moder, la Zorn, l'Ehn, la Bruche et la Largue.

Clade Caenogastropoda
Groupe informel Architaenioglossa
Super-famille Viviparoidea J.E. Gray, 1847

Famille Viviparidae J.E. Gray, 1847

Genre *Viviparus* Montfort, 1810

Sur l'ensemble des 1500 données concernant les mollusques aquatiques d'Alsace obtenues lors de l'étude Diren (2000 à 2008) à travers plus de 200 localités, seule celle de la Moder à Auenheim du 30 juillet 2007 (récolteur anonyme) livre des spécimens attribuables au genre *Viviparus* sans précision d'identité spécifique. Toutes les données ci-dessous pour les deux espèces présentes en Alsace sont antérieures à 1994.

● Apex aigu, tours nettement bombés. Souvent trois bandes spirales sombres. Les jeunes portent trois séries spirales de poils. H = 25-55 mm
.....*Viviparus contectus* (Planche 4 - Figures B & B')

● Apex émoussé, plus grande taille, tours plus plats. Les jeunes ne portent pas de poils. H = 25-35 mm
..... *Viviparus viviparus* (Planche 4 - Figures A & A')

■ ***Viviparus contectus* (Millet, 1813)**

Paludine commune (Données insuffisantes - Liste Rouge Alsace 2014) ; Planche 4 - Figures B & B' ; Carte 41

Description. 20-40 mm x 25-55 mm. Coquille globuleuse conoïde très ventrue formée de 5.5 à 6 tours étagés ; sutures profondes. Ombilic étroit. Apex aigu et mucroné. Ouverture oblique, arrondie, peu anguleuse en haut, bleu de Prusse à l'intérieur. Test mince, luisant, sub-transparent, brun olivâtre ou vert olive, unicolore avec deux ou trois bandes spirales sombres peu distinctes. Stries fines, irrégulières, très serrées. Les jeunes portent trois séries spirales de poils. Opercule mince, flexible, fauve rougeâtre, à strie concentriques inégales et à nucléus un peu rapproché du bord columellaire.

Habitat. Même habitats que *V. viviparus* mais aussi dans les eaux calmes ou stagnantes. Fréquente les marais et les pièces d'eau temporaires riches en végétation (AnimalBase 2016).

Répartition. Ouest paléarctique avec des populations disjointes en France (Fauna Europaea 2011, INPN 2011).

En Alsace. Citée comme *Viviparus fasciatus* (Müller) par Devidts (1979). Les données sur sa répartition sont toutes antérieures à 1994 et indiquent que l'espèce est (était) uniquement présente en plaine dans l'aval des rivières des Vosges du Nord (Sauer, Moder), dans les fossés inondés du ried et des forêts alluviales, dans le canal de la Marne au Rhin près de Saverne et marginalement dans la région de Colmar.

■ ***Viviparus viviparus viviparus* (Linnaeus, 1758)**

Paludine d'Europe (Données insuffisantes - Liste Rouge Alsace 2014) ; Planche 4 - Figures A & A' ; Carte 42

Description. 20-26 mm x 25-35 mm. Coquille ovoïde un peu ventrue formée de 5.5 à 6 tours convexes, non étagés ; sutures médiocres, sommet de subaigüe à obtus non mucroné. Ombilic en fente très étroite. Ouverture sub-ovalaire arrondie, anguleuse en haut. Test épais, solide, à peine luisant avec trois bandes spirales sombres très apparentes. Stries très serrées, fines et subégales. Opercule mince, luisant à stries concentriques fines mais distinctes.

Habitat. Fleuves, rivières et canaux. Eaux courantes mais plutôt calmes, bien oxygénées.

Répartition. Ouest et centre européenne dont la limite septentrionale atteint la Norvège et la Suède (Fauna Europaea 2011).

En Alsace. Les données sur sa distribution sont antérieures à 1994 et indiquent la présence de l'espèce dans le Rhin, dans l'Ill (Ohnheim, Strasbourg), le canal de Colmar au Ladhof, dans les canaux de la Marne au Rhin (Saverne), du Rhône au Rhin (Mulhouse), de Widensolen (Neuf-Brisach) et de la Bruche.

Super-famille Rissooidea J.E. Gray, 1847

● Coquille conique large, apex saillant, H<2D. Tours assez plats, le dernier un peu renflé, H>7 mm ou tours fortement épaulés (coquille en pagode). Opercule calcifié.

○ Coquille conique renflée, spire à croissance assez régulière. Ouverture et opercule en forme de goutte. H>7 mm
..... *Bithynia tentaculata* [Bithyniidae] (Planche 3 - Figure D)

○ Coquille en pagode, tours très bombés, sutures profondes. Ouverture et opercule plutôt ovales. H<7 mm
..... *Bithynia leachii* [Bithyniidae] (Planche 3 - Figure E)

● Caractères non réunis, opercule corné

○ Coquille aussi large que haute. Dernier tour bombé, très élargi, surmonté d'une petite spire obtuse. Ouverture presque semi-circulaire. Coquille solide, blanchâtre à jaunâtre.
..... *Lithoglyphus naticoides* [Lithoglyphidae] (Planche 4 - Figure C)

○ Coquille nettement plus haute que large

▲ Coquille conique relativement étroite, tours peu bombés, ouverture ovale acuminée ou en forme de goutte, ombilic en général fermé. H = 4-6 mm
..... *Potamopyrgus antipodarum* [Hydrobiidae] (Planche 3 - Figure C)

▲ H < 4 mm

► Coquille pupoïde à ovoïde, apex émoussé.
..... *Bythinella dunkeri* [Amnicoliidae] (Planche 3 - Figure B)

► Coquille conique allongée, apex aigu, présence d'un bourrelet longitudinal juste en arrière de l'ouverture
..... *Belgrandia gfrast* [Hydrobiidae] (non illustré)

► Coquille étroitement conique, élevée et de très petite taille (diamètre ~ 1mm). Animal aveugle. Eaux souterraines, résurgences.
..... *Bythiospeum rhenanum* [Moitessieriidae] (Planche 3 - Figure A)

Famille Amnicolidae Tryon, 1863

Genre *Bythinella* Moquin-Tandon, 1856

La taxonomie confuse qui règne au sein du genre *Bythinella* (Moquin-Tandon, 1856) a longtemps semé le trouble sur l'identité de cette bythinelle du massif vosgien attribuée à l'espèce nominale *B. abbreviata* (Michaud, 1831) par de nombreux auteurs. L'usage du nom *B. dunkeri* par A. Gysser (Haas 1930) puis par Geissert (1988) pour ces populations ne fait plus de doute même si la validité taxonomique de cette espèce reste encore en suspens (Bichain *et al.* 2007a, 2007b).

■ *Bythinella dunkeri* (Frauenfeld, 1857)

Bythinelle voyageuse (Al ; Quasi menacée - Liste Rouge Alsace 2014) ; Planche 3 - Figure B ; Carte 12

Description. 3 mm x 1.6 mm. Coquille cylindrique-ovoïde, apex obtus, spire composée de 4 à 4.5 tours séparés par une suture bien marquée.

Habitat. Sources, ruisseaux et petits écoulements, quelquefois dans les eaux stagnantes des fossés et des tourbières. Elle est présente à la surface de la végétation, des feuilles ou branches mortes, des pierres et des graviers.

Répartition. Distribution restreinte au Nord-est de la France, dans la Forêt-Noire et des régions montagneuses sur substrats acides du Nord-ouest de l'Allemagne. Cette répartition est sujette à discussion (Bichain 2010) et doit être considérée comme un arrêt sur image des connaissances sur l'espèce.

En Alsace. Uniquement localisée au massif vosgien (Vosges du Nord, Centrales et Hautes-Vosges) où sa surface d'occupation est estimée à moins de 2000 km^2. Elle est commune dans les écoulements et sources du Hohneck (ruisseaux de la Wormsa, du Dagobert et du Hirschsteinried par exemple) où elle atteint en altitude 1100 à 1150 m. Elle est également présente dans les écoulements des massifs du Champ-du-Feu et du Nideck. La Bythinelle voyageuse vit aussi dans les petits écoulements et sources de la partie lorraine du massif des Vosges du Nord (Bichain 2010). Enfin, les deux localités citées par l'étude Diren (2001) en plaine dans la Doller (Burnhaupt-le-Haut et Reiningue) sont douteuses. En effet, aucune information n'est disponible concernant la récolte d'animaux vivants *versus* des coquilles dérivantes provenant de l'amont.

Famille Bithyniidae J.E. Gray, 1857

Genre *Bithynia* Leach, 1818

L'étude Diren (2000-2008) fait état de 79 localités où est présent le genre *Bithynia* sans précision d'attribution spécifique. Cette étude indique que la répartition du genre s'étend à tous les principaux écoulements (Ill, Lauter, Moder, Andlau, Bruche, Lauter, Ehn, Zorn, Fecht) principalement en plaine et semble absent des têtes de bassin. Cela semble indiquer que les distributions connues pour les deux espèces présentes en Alsace (cf. *infra*) sont sous-estimées tout au moins pour la plus commune *Bithynia tentaculata*. Par ailleurs, *B. tentaculata* et probablement aussi *B. leachi* sont sans doute présentes d'une manière générale dans les cours d'eau du rhithron moyen au potamon (Mouthon 1999).

■ *Bithynia leachii* (Sheppard, 1823)

Bithynie nordique (Vulnérable - Liste Rouge Alsace 2014) ; Planche 3 - Figure E ; Carte 10

Description. 4-8 x 3-7 mm. Coquille globuleuse très ventrue vers la base ; ombilic étroit ; formée de 4 à 4.5 tours de pire étagés, très convexes, déprimés vers la suture, le dernier très grand, renflé comme détaché de la spire. Sutures profondes, sommet subaigu, ouverture arrondie un peu ovalaire, légèrement anguleuse en haut. Opercule mince et arrondi, à stries concentriques nombreuses fines mais distinctes.

Habitat. Cours d'eau lents riches en végétation, bord des lacs, roselières, marais et fossés ; sensible aux contaminations ; tolère les eaux légèrement saumâtres ; atteint les 400 mètres d'altitude en Suisse.

Répartition. Afrique du Nord, Europe jusqu'en Sibérie mais de manière disjointe.

En Alsace. Cette espèce, absente de l'inventaire de Devidts (1979), est citée pour la première fois en Alsace par Geissert (1988) à Drusenheim (Bas-Rhin) qui la considère par ailleurs comme fréquente

dans les alluvions quaternaires. Actuellement, la Bithynie nordique est uniquement documentée dans l'Ill à Froeningen (J. Mouthon, donnée inédite 1992), de la forêt alluviale d'Offendorf (Geissert 1994) et dans le Kreuzrhein à Drusenheim (Geissert 1988). La citation de l'espèce dans le canal de la Marne au Rhin près de Strasbourg correspond à un lot anonyme et non daté déposé au Musée Zoologique de Strasbourg. Elle n'a pas été confirmée depuis.

■ ***Bithynia tentaculata*** **(Linnaeus, 1758)**

Bithynie commune (Préoccupation mineure - Liste Rouge Alsace 2014) ; Planche 3 - Figure D ; Carte 11

Description. 7-13 mm x 5-9 mm. Coquille ovoïde plus ou moins allongée ; ombilic nul ; spire assez haute formée de 5 tours convexes, le dernier grand, dilaté et ventru, atteignant les 2/3 de la hauteur totale. Sutures profondes ; sommet subaigu ; ouverture oblique, ovalaire et anguleuse en haut. Opercule mince et acuminé, sub-concave, à peine transparent, à stries concentriques médiocres.

Habitat. Fleuves, rivières, canaux, fossés, étangs et marais. Également dans les pièces d'eau s'asséchant temporairement. Apprécie les milieux riches en végétations au substrat vaseux.

Répartition. Largement répandue en Europe.

En Alsace. Commune dans la région notamment dans les eaux stagnantes des forêts inondables et du ried, les bras morts du Rhin, dans les eaux courantes de la Moder, de la Lauch et du Muhlbach par exemple et à l'embouchure de la Sauer.

Famille Hydrobiidae Stimpson, 1865

Genre *Belgrandia* Bourguignat, 1870

■ ***Belgrandia gfrast*** **Haase, 2000**

Belgrandie gfrast (e ; Vulnérable - Liste Rouge Alsace 2014) ; non illustré ; Carte 9

Description. 2.02-2.34 mm x 1.14-1.29 mm. Coquille conique-allongée avec environ 4.5 tours convexes ; apex aigu et protoconche enroulée sur plus d'un tour. Ouverture ovale avec un sinus dans sa partie basse ; ombilic étroit mais ouvert ; dernier tour avec un bourrelet longitudinal épais juste derrière l'ouverture. Opercule ellipsoïde, paucispiral, corné jaune sombre avec un nucleus sub-marginal et orange (Haase 2000).

Habitat. Source froide riche en calcium et en magnésium.

Répartition. Endémique restreinte à sa localité type située dans la petite Camargue alsacienne près de Saint-Louis (chenal des sources). Cette espèce est le seul mollusque micro-endémique de la région. Sa présence est confirmée dans le chenal des sources par J.M. Bichain (2016, donnée inédite).

Genre *Potamopyrgus* Stimpson, 1865

■ ***Potamopyrgus antipodarum*** **(J.E. Gray, 1843)**

Hydrobie des antipodes (i ; Non évalué - Liste Rouge Alsace 2014) ; Planche 3 - Figure C ; Carte 29

Description. 3-4.5 mm x 1.5-2.2 mm. Coquille conique, épaisse et relativement étroite, 5 tours peu bombés ; apex aigu, ouverture ovale acuminée ou en goutte, ombilic en général fermé. Test à surface lisse mais peut présenter une carène médiane plus ou moins prononcée.

Habitat. Sources, rivières ou eaux stagnantes, contre-canaux. Espèce invasive très tolérante aux variations physico-chimiques de ses habitats. Peut former localement des populations à très forte densité.

Répartition. Originaire de Nouvelle-Zélande et introduite dans de nombreux pays d'Europe mais aussi en Australie, Asie et Amérique du Nord.

En Alsace. Cette espèce est trouvée pour la première fois en 1958 par Geissert (1960) dans le canal du Rhône au Rhin près de l'écluse de Kraft puis en 1960 par Meier-Brook (1960) à Belle-Source et à proximité d'Herbsheim. Elle est citée comme *Potamopyrgus jenkinsi* (Smith) par Devidts (1979). Devidts (1981) fait état de la présence de l'Hydrobie des antipodes dans tous les cours d'eau à l'Est de Benfeld, dans la source de la Lutter à Huttenheim, dans les gravières au Sud de Strasbourg, dans les bras morts du Rhin à Fort-Louis et à Stattmatten et dans un abreuvoir à Barr. Depuis, elle est citée de

149 localités à travers toute la plaine d'Alsace. Seules les températures hivernales basses des Hautes-Vosges semblent restreindre l'espèce au piémont des Vosges et à la seule plaine d'Alsace.

Famille Lithoglyphidae Tryon, 1866

Genre *Lithoglyphus* C. Pfeiffer, 1828

■ *Lithoglyphus naticoides* (C. Pfeiffer, 1828)

Hydrobie du Danube (i ; Non évalué - Liste Rouge Alsace 2014) ; Planche 4 - Figure C ; Carte 21

Description. 7-10 mm x 7-10 mm. Coquille ovalaire globuleuse ; spire très courte, formée de 5 tours convexes, le dernier grand, dilaté, comprimé vers la suture. Sutures profondes. Ouverture sub-arrondie oblongue, anguleuse en haut, bien arrondie en bas. Péristome à bords réunis par une forte callosité. Test épais, solide, jaune verdâtre ou brun olivâtre garni de stries longitudinales.

Habitat. Fleuves et milieux annexes, canaux, eaux stagnantes ou à courant faible ; vit sur le fonds et sur les maçonneries ; dans les eaux bien oxygénées à tendance calcicole.

Répartition. Espèce à distribution pontique, originaire de la région de la Mer Noire et du Danube. A colonisé subséquemment une partie de l'Europe dont le bassin rhénan et l'Elbe dès le 19° siècle.

En Alsace. La première citation de l'espèce dans la région date de 1921 par P. Stehelin dans le canal du Rhône au Rhin dans la forêt de Hardt (Devidts 1979). Devidts (1979) signale la présence de l'Hydrobie du Danube dans un bras mort du Rhin à Neuhofen (Allemagne), spécimens récoltés par D. von der Horst sans indication de date précise mais probablement vers 1977. D'après J. Mouthon (1992-1993, données inédites), elle est présente aussi dans l'Ill à Ohnheim, Strasbourg et la Wantzenau. Enfin, A. Wagner (donnée inédite 2011) trouve l'espèce dans le canal de la Bruche près du centre équestre à proximité d'Eckbolsheim.

Famille Moitessieriidae Bourguignat, 1863

Genre *Bythiospeum* Bourguignat, 1882

■ *Bythiospeum rhenanum rhenanum* (Lais, 1935)

Bythiospée des rieds (s & Al ; En danger - Liste Rouge Alsace 2014) ; Planche 3 - Figure A ; Carte 13

Description. 2.3-3 mm x 1.1-1.3 mm. Coquille conique allongée, très étroite formée de 6 à 7 tours réguliers et convexes. Sutures profondes. Ouverture sub-ovalaire, péristome évasé et patulescent à sa base.

Habitat. Stygobie hyporhéique ; dans les sous-écoulements et aux résurgences en tête de bassin et des eaux phréatiques.

Répartition. Uniquement présent en Allemagne, en Suisse dans les cantons de Bern et de Neufchâtel et en France dans les départements du Haut-Rhin et du Bas-Rhin.

En Alsace. Citée comme *Lartetia rhenana* Lais par Devidts (1979). La Bythiospée des rieds présentent une distribution disjointe avec des occurrences dans les sources en tête de bassin ou écoulements dans le Jura alsacien (source de l'Ill à Winkel, source de la Largue à Oberlag, le Grumbach à Durlinsdorf), à l'émergence des eaux phréatiques en plaine (belle source à Herbsheim, Riedbrunnen près de Colmar) et dans les sous-écoulements de l'Ill (Ligsdorf, Roppentzwiller, Didenheim, Ladhof) et du Rhin (station de pompage de Fort-Louis, Benfeld, Rhinau). Entre le Jura alsacien au sud et la zone des rieds au nord, les eaux souterraines sont profondes (Sell *et al.* 1998) et aucune information ne permet d'affirmer ou non la présence ou l'absence de l'espèce.

Clade Heterobranchia
Groupe informel Lower Heterobranchia
Super-famille Valvatoidea J.E. Gray, 1840

Famille Valvatidae J.E. Gray, 1840

L'étude Diren (2000-2008) fait état de 40 localités (cf. *infra*) où est présent le genre *Valvata* sans précision d'identité spécifique. La répartition du genre s'étend à tous les principaux écoulements (Rhin, Vieux Rhin, Moder, Ill, Lauter, Ehn, Bruche, Lauch, Zorn, Fecht, Weiss, Riebrunnen, Mossig) principalement dans la plaine à l'exception de l'Ehn à Boersch. Ces données indiquent par ailleurs que les distributions proposées ci-dessous pour les trois espèces présentes en Alsace sont sous-estimées tout au moins pour *Valvata piscinalis* la plus commune.

Genre *Valvata* O.F. Müller, 1773

● Coquille plus ou moins élevée, ombilic profond mais étroit. H>0.5D
..... *Valvata piscinalis* (Planche 3 - Figure G)

● Coquille déprimée ou plane, ombilic large laissant voir tous les enroulements. H<0.5D

○ Coquille plane. D<4 mm
..... *Valvata cristata* (Planche 3 - Figure C)

○ Coquille déprimée. D>4 mm
..... *Valvata macrostoma* (Planche 3 - Figure H)

■ *Valvata cristata* O.F. Müller, 1774

Valvée plane (Vulnérable - Liste Rouge Alsace 2014) ; Planche 3 - Figure C ; Carte 38

Description. [0,6] 1-1.5 mm x [2] 3-4 mm. Coquille plane ; ombilic très large embrassant, en dessous, toute la coquille moins le dernier tour, visible jusqu'au sommet. Spire complètement plane formée de 3,5 à 4 tours non étagés, arrondis. Le dernier tour rond, pas beaucoup plus grand que le pénultième ; sutures profondes ; ouverture sub-oblique, exactement circulaire. Péristome continu, mince, non évasé ; test un peu mince, assez solide, sub-opaque, corné pâle, verdâtre, garni de stries longitudinales très fines et très serrées. Opercule enfoncé, corné roux à stries nombreuses et rapprochées.

Habitat. Elle vit fréquemment dans les lacs, et étangs, rarement dans les eaux temporaires et une eau bien oxygénée, parfois saumâtre. Elle préfère les habitats eutrophes avec une végétation riche. De préférence dans les eaux stagnantes sur les feuilles et les tiges des plantes aquatiques. Elle peut être ponctuellement présente dans les eaux souterraines. Elle atteint jusqu'à 1500 m d'altitude en Suisse.

Répartition. Espèce européenne absente du pourtour méditerranéen et de Scandinavie.

En Alsace. Citée du Haut-Rhin par Puton (1848) et Morlet (1871) respectivement dans la région de Mulhouse sans indication de lieu supplémentaire et d'Ensisheim. La présence de l'espèce dans ces deux localités n'a pas été confirmée depuis. La distribution en Alsace de la Valvée plane est actuellement documentée d'une part à une zone comprise entre Eschau (Wagner 2012) au sud jusqu'à l'embouchure de la Sauer au nord et d'autre part dans les milieux favorables le long de l'Ill (Illzach, Ruelisheim, Ladhof, Illhaeusern, Sélestat, Huttenheim) et du Riedbrunnen (1991-1993, J. Mouthon, données inédites). Elle est inféodée aux eaux calmes et stagnantes des bras morts du Rhin, de l'Ill, de la Moder et du Roessmoeder ainsi qu'aux plans d'eau permanents du ried, aux zones humides des forêts alluviales, aux roselières et marais.

■ *Valvata macrostoma* Mörch, 1864

Valvée nordique (Vulnérable - Liste Rouge Alsace 2014) ; Planche 3 - Figure H ; Carte 39

Description. 2-3 mm x 3.5-5 mm. Coquille très déprimée, à peine convexe en dessus ; ombilic large (1/4 à 1/3 du diamètre de la coquille), arrondi, laissant voir une grande partie de l'avant dernier tour et tous les autres tours jusqu'au sommet. Spire à peine saillante, très surbaissée, formée de 3,5 à 4 tours non étagés, arrondis, à croissance d'abord lente et régulière puis rapide. Dernier tour bien arrondi, peu haut mais très développé dans le sens du diamètre ; sutures profondes, sommet très obtus lisse, ouverture droite, circulaire ; péristome continu, légèrement réfléchi à la base. Test assez solide, corné pâle ou jaunâtre, subopaque et garni de stries longitudinales fines et serrées.

Habitat. Calcicole, eaux temporaires et stagnantes en plaine ou faiblement courante avec une végétation développée et diversifiée, également sur les marges des lacs, dans les fossés de drainage, prairies humides. En Suisse, elle atteint jusqu'à 1000 m d'altitude.

Répartition. Dispersée en Europe. Elle est considérée comme menacée d'extinction à fortement menacée dans la majorité des régions d'Allemagne et en Autriche. En Suisse, sa répartition se limite à quelques sites marécageux de la région des Trois-Lacs et des Grangettes (Léman). Son déclin semble lié à la disparition des zones alluviales des grands cours d'eau et de l'effet de la régulation du niveau des lacs sur les surfaces inondables.

En Alsace. Devidts (1979) cite cette espèce sous les noms de *V. pulchella* S. Studer, 1789, *V. macrostoma* Steenbuch, 1847 et *V. depressa* Küster *in* Martini & Chemnitz, 1852 qu'il considère comme synonymes de *V. piscinalis* (O.F. Müller, 1774). *V. macrostoma* est considérée comme espèce valide (Falkner *et al.* 2002, Glöer 2002) et la première citation pour la région est donc attribuable à Hagenmüller (1872 : 267) qui utilise le nom *V. piscinalis* var. *depressa* avec pour commentaire : "un exemplaire au Muséum de Strasbourg provenant des fossés de la ville". L'espèce est retrouvée vivante par Geissert (1988), qui utilise le nom de *Valvata* (*Atropina*) *pulchella* S. Studer, 1789.
Sa répartition dans la région est limitée à une petite zone au nord de Strasbourg entre Offendorf et Munchhausen. Elle est présente à Offendorf dans un bras du Rossmoeder, dans une cariçaie-molinaie du ried à Drusenheim, localité détruite d'après Geissert (1988) et à l'embouchure de la Sauer à Munchhausen.

■ ***Valvata piscinalis* (O.F. Müller, 1774)**

Valvée porte-plumet (Préoccupation mineure - Liste Rouge Alsace 2014) ; Planche 3 - Figure G ; Carte 40

Description. 3.5-5 mm x 4-6 mm. Coquille subglobuleuse plus ou moins subdéprimée ; ombilic étroit, arrondi, laissant difficilement voir une faible partie de l'avant dernier tour ; spire peu haute, formée de 4-5 tours arrondis, subétagés, à croissance progressive, le dernier assez gros ; sutures bien accusées ; sommet obtus, lisse, légèrement brillant. Ouverture oblique, circulaire ; péristome continu, légèrement évasé près de l'ombilic ; test solide, corné fauve clair, jaunâtre ou verdâtre, garni de stries longitudinales fines, serrées et de stries spirales plus ou moins marquées. Opercule circulaire, profondément enfoncé, corné fauve à tours nombreux et serrés.

Habitat. Présente dans les cours d'eau du rhithron moyen au potamon. Eaux courantes peu rapides et stagnantes assez pures et limpides, bien oxygénées : rivières, canaux, étangs, lacs ; jusqu'à 1000 mètres d'altitudes en suisse. En France aussi Lac des Rousses (1059 m) (Mouthon 1981), lac de Lamoura (1156 m) (J. Mouthon, donnée inédite).

Répartition. Espèce paléarctique, présente dans toute l'Europe.

En Alsace. La Valvée porte-plumet est documentée depuis Morlet (1871) et Hagenmüller (1872) respectivement des environs de Neuf-Brisach et de Colmar. L'espèce semble principalement présente dans les eaux vives et les bras morts du Rhin au Nord de Strasbourg d'Offendorf à Munchhausen mais aussi de l'Ill, du Riedbrunnen et de la Thur (1991-1993, J. Mouthon, données inédites). Marginalement dans les canaux comme celui de Widensolen à proximité de Neuf-Brisach. Les données Diren (cf. *supra*) semblent indiquer que l'espèce pourrait être présente sur l'ensemble des cours d'eau en plaine et quasiment absente en tête de bassin.

Groupe informel Pulmonata
Groupe informel Basommatophora
Clade Hygrophila
Super-famille Acroloxoidea Thiele, 1931

Famille Acroloxidae Thiele, 1931

Genre *Acroloxus* H. Beck, 1838

■ ***Acroloxus lacustris* (Linnaeus, 1758)**

Patelline d'Europe (Préoccupation mineure - Liste Rouge Alsace 2014) ; Planche 6 - Figure A ; Carte 1

Description. 3-3.5 mm x 4-7 mm x 1.2-2 mm en hauteur. Coquille allongée déprimée, en forme de nacelle renversée ; sommet très aigu et légèrement recourbé vers le côté gauche ; couleur de la coquille de jaunâtre à brun clair.

Habitat. Principalement les eaux stagnantes sur les plantes immergées, également sur des coquilles de bivalves. Permanent dans les eaux riches en végétation et en oxygène. Capable de s'enfouir dans la vase. Marginalement dans les eaux courantes peu rapides.

Répartition. Espèce commune dans toute l'Europe.

En Alsace. La Patelline d'Europe n'est présente que dans une trentaine de localités principalement en plaine dans les bras morts du Rhin, de l'Ill, les plans d'eau permanents des forêts rhénanes et dans l'aval des rivières vosgiennes (Lutter, Scheer, Moder, Fecht), exceptionnellement dans le piémont (Soultz-les-Bains).

Super-famille Lymnaeoidea Rafinesque, 1815

Famille Lymnaeidae Rafinesque, 1815

Cette famille a subi de nombreux changements dans l'application des noms et dans la délimitation des espèces (Falkner *et al.* 2002, Glöer 2002, Glöer & Meier-Brook 2003) et la correspondance des noms proposés par Devidts (1979) avec les noms actuels n'est pas toujours évidente. Cette famille devra faire l'objet d'une attention particulière à l'échelle régionale. Par ailleurs, deux spécimens attribués à *Myxas glutinosa* (O.F. Müller, 1774) et à *Omphiscola glabra glabra* (O.F. Müller, 1774) sont présents dans les collections respectivement du Musée Zoologique de Strasbourg et de Colmar. Le premier a été récolté par H.P. Döderlein dans les environs de Strasbourg sans précision de date au début du siècle dernier, et le second sans précision de date, de collecteur ni de lieu. En l'état, nous ne pouvons inscrire ces deux espèces dans la liste des espèces de la région Alsace même si *M. glutinosa* a été observée dans le jardin botanique de Strasbourg (Geissert *et al.* 2003). Cette espèce est par ailleurs considérée comme "Disparue" dans la Liste Rouge du Bade-Wurtemberg.

● Spire normalement développée, en général 5 tours ou plus. Dernier tour et ouverture <3/4H

○ H<10 mm, apex émoussé. Tours très fortement bombés, voire en pagode. Hauteur de l'ouverture inférieure à la moitié de la hauteur globale. H = 6-8 mm.

..... *Galba truncatula* (Planche 5 - Figure F)

○ H>10 mm, apex acéré. 6 à 7 tours.

▲ Dernier tour très brusquement et fortement élargi, souvent un peu cabossé, suivi d'une spire étroite et aiguë, plus ou moins longue. Le dernier tour est en général nettement plus pâle que la spire. Morphologie et taille très variable. H = 29-54 mm.

..... *Lymnaea stagnalis* (Planche 5 - Figure E)

▲ Croissance des tours assez régulière, le dernier dans le prolongement de la spire. Les caractères de la coquille ne suffisent souvent pas à séparer les espèces. Le recourt aux caractères anatomiques est indispensable.

► Tours relativement convexes, dernier tour assez renflé, ouverture arrondie extérieurement. Stries assez grossières. H = 13-33 mm. Prostate présentant de nombreux replis en coupe. Praeputium trois fois plus long que la phallothèque.

..... *Stagnicola corvus* (Planche 5 - Figure G ; Anatomie - Planche 10)

► Coquille en général plus étroite, tours moins convexes, ouverture plus aplatie extérieurement. Stries plus fines, parfois peu visibles H = 10-25 mm. Prostate présentant 2 replis en coupe. Praeputium deux à trois fois plus long que la phallothèque.

..... *Stagnicola fuscus* (Planche 5 - Figure H ; Anatomie - Planche 10)

► Coquille ovoïde fusiforme, spire constituée de 6 à 7 tours assez convexes, le premier grand, peu renflé égalant en hauteur les 2/3 de la hauteur globale de la coquille. Coquille garnie de stries fortes et de stries spirales marquées. H = 13-34 mm. Prostate présentant un seul pli en coupe. Praeputium aussi long que la phallothèque.

..... *Stagnicola palustris* (Planche 5 - Figure I ; Anatomie - Planche 10)

● Spire petite à minuscule, en général moins de 5 tours. Dernier tour fortement développé, >4/5H. Les caractères de la coquille ne suffisent souvent pas à séparer les espèces. Le recourt aux caractères anatomiques est indispensable.

○ Spire à croissance diamétrale relativement progressive. Ouverture relativement étroite dont le bord externe se rabat juste après la suture. H = 12-20 mm. Canal de la bourse copulatrice court.
..... *Radix labiata* (Planche 5 - Figure D ; Anatomie, Planche 10)

○ Dernier tour exagéré surmonté d'une spire petite à minuscule.

► Ouverture large, régulière. Le bord externe de l'ouverture forme un angle très ouvert avec la spire au niveau de la suture, qui est peu enfoncée. H = 11-20 mm. Absence du canal de la bourse copulatrice.
..... *Radix balthica* (Planche 5 - Figure C ; Anatomie - Planche 10)

► Ouverture large. Le bord externe de l'ouverture forme un angle quasiment droit ou fermé avec la spire au niveau de la suture.

† Espèce très variable. En général, le bord externe de l'ouverture forme un angle quasiment droit avec la spire au niveau de la suture, qui est très enfoncée. H = 10-24 mm. Canal de la bourse copulatrice long.
..... *Radix auricularia* (Planche 5 - Figure B ; Anatomie - Planche 10)

† Ouverture énorme, très évasée, dépassant l'apex vers le haut. Le bord externe de l'ouverture forme un angle fermé avec la spire. Celle-ci est minuscule, formant une petite pointe étroite sur un dernier tour ovoïde, fortement renflé. D=H=20 mm. Canal de la bourse copulatrice court.
..... *Radix ampla* (Planche 5 - Figure A ; Anatomie - Planche 10)

Genre *Galba* Schrank, 1803

■ *Galba truncatula* (O.F. Müller, 1774)

Limnée épaulée (Préoccupation mineure - Liste Rouge Alsace 2014) ; Planche 5 - Figure F ; Carte 15

Description. 5-9 mm x 2-4.5 mm. Coquille ovoïde oblongue, un peu ventrue, ombilic en fente très étroite et recouvert par le bord intérieur de l'ouverture ; 5 à 6 tours convexes et étagés apparaissant turriculés vers le sommet, le premier renflé égalant les 2/3 de la hauteur totale de la coquille ; sutures profondes. Ouverture ovalaire et atteignant presque la moitié hauteur totale de la coquille. Ombilic ouvert et profond. Coquille cornée, jaunâtre ou grisâtre avec des stries longitudinales fines et serrées.

Habitat. Forêts marécageuses et prairies humides. Sur les plantes et les pierres des petites étendues d'eau, également dans des conteneurs d'approvisionnement en eau, souvent hors de l'eau dans les habitats humides. Tolère les endroits perturbés et sans végétation. Atteint 2800 m d'altitude. En Europe, cette espèce est l'hôte temporaire de la grande douve du foie (*Fasciola hepatica*) et d'autres trématodes digènes.

Répartition. Largement répandue à travers le monde. Elle est présente en Amérique du Nord, Europe, Afrique et Asie (Nesemann *et al.* 2007, Ramakrishna & Dey 2007).

En Alsace. Connue depuis Hagenmüller (1872) et possiblement depuis Puton (1848) sous le nom de *Lymnea oblonga* dans la Doller (Germain 1931, Devidts 1979). Elle est citée comme *Galba pusilla* Schrank, 1803 par Devidts (1979). Elle aujourd'hui documentée dans la Fecht, la Lauch, l'Ill, le vieux Rhin, les bras morts du Rhin et dans les eaux stagnantes des rieds, des forêts rhénanes et des Vosges du Nord. Les localités citées par Hagenmüller (1872) dans le massif vosgien (Hohneck, Champ du Feu, Donon) n'ont pas été confirmées mais correspondent à ses habitats potentiels.

Genre *Lymnaea* Lamarck, 1799

■ *Lymnaea stagnalis* (Linnaeus, 1758)

Grande limnée (Préoccupation mineure - Liste Rouge Alsace 2014) ; Planche 5 - Figure E ; Carte 22

Description. 40-50 mm x 22-30 mm. Coquille grande, ovoïde bien allongée, ombilic entièrement recouvert ; spire longue, effilée, de 5 à 6 tours convexes, le dernier est gros, ovoïde, formant environ les 2/3 de la coquille ; sutures très marquées, assez profondes. Sommet longuement acuminé. Ouverture ovalaire, allongée, faiblement anguleuse en haut, égalant en hauteur environ la moitié de la hauteur globale de la coquille. Coquille solide de couleur corné ou fauve clair, parfois cendré garni de stries longitudinales serrées et fines souvent coupées de très fines stries spirales.

Habitat. Dans les plans d'eau de toutes tailles avec une végétation riche, également dans les fleuves et les eaux temporaires. Préfère les endroits peu profonds, les juvéniles peuvent être trouvés en dehors de l'eau sur les plantes. Supporte les sécheresses temporaires et le gel des étangs.

Répartition. Espèce à large répartition mondiale depuis l'Asie, l'Amérique du Nord, l'Afrique du Nord, la Nouvelle Zélande et une grande partie de l'Europe dont les pays méditerranéens.

En Alsace. La Grande limnée est présente en plaine notamment dans les bras morts du Rhin, de la Moder et de l'Ill, les dépressions humides dans les rieds et les forêts alluviales.

Genre *Radix* Montfort, 1810

Le genre *Radix* a récemment fait l'objet d'une étude détaillée en Europe par Pfenninger *et al.* (2006) qui comparent la délimitation des espèces entre les méthodes traditionnelles fondées sur la morphologie des coquilles et les approches moléculaires. Leurs résultats montrent que la morphométrie ne permet pas de distinguer les taxons, alors que les groupes identifiés par le gène mitochondrial COI (MOTU –Molecular Operational Taxonomic Unit- ou Clade) se révèlent en conformité avec des entités biologiques définies sur la base de la répartition géographique, de la congruence avec des marqueurs nucléaires et d'expériences de croisement. En outre, les auteurs montrent que la variation phénotypique de la coquille est essentiellement déterminée par les conditions environnementales. D'après les spécimens étudiés, la France est concernée par 3 des 6 MOTUs ou clades reconnus. Cependant, les auteurs ne font aucun lien entre les noms actuellement utilisés et les MOTUs ; nous conservons donc ici la taxonomie proposée par Gargominy *et al.* (2011) tout en soulignant qu'elle pourra être remise en question.

Par ailleurs, Schniebs *et al*. (2011) et Schniebs *et al*. (2013) montrent que la séparation spécifique des espèces dans le genre *Radix* nécessite le recours à l'examen de l'anatomie de l'appareil reproducteur. En l'état, les caractères conchyologiques ne permettent donc pas une attribution spécifique fiable.

Au total, 80 localités dans l'étude Diren (2001-2008) sur toute l'Alsace, concerne le genre *Radix* sans indication d'attribution spécifique.

■ *Radix ampla* (W. Hartmann, 1821)

Limnée ample (Données insuffisantes - Liste Rouge Alsace 2014) ; Planche 5 - Figure A ; Planche 10 ; Carte 30

Description. 20-40 mm x 18-38 mm. Coquille très élargie, généralement aussi large que haute ; ouverture arrondie, ample, atteignant le sommet ou pouvant le dépasser. Ressemble beaucoup à *Radix auricularia* mais avec une ouverture nettement plus grande. Anatomiquement caractérisé par un canal de la bourse copulatrice court.

Habitat. Eaux stagnantes ou avec faible courant ; plaines et zones subalpines ; rampe sur le fond et les rochers ; atteint 1500 mètres d'altitudes.

Répartition. Centre et Est de l'Europe jusqu'en Sibérie. Elle s'est fortement raréfiée en Europe, en « danger critique » en Allemagne et « vulnérable » en Suisse (Jungbluth *et al., 2008* ; CSCF, 2016).

En Alsace. Citée comme *Radix limosa* var. *ampla* Hartmann, 1821 par Devidts (1979). Elle est citée pour la première fois par Hagenmüller (1872) et sa présence actuelle est uniquement confirmée par Geissert (1994) à Offendorf. Cette espèce est considérée comme "Vulnérable" dans la Liste Rouge du Bade-Wurtemberg (LUBW, 2008).

■ *Radix auricularia* (Linnaeus, 1758)

Limnée conque (Quasi menacé - Liste Rouge Alsace 2014) ; Planche 5 - Figure B ; Anatomie Planche 10 ; Carte 31

Description. 10-35 x 7-27 mm [habituellement 14-24 x 12-18 mm]. Coquille ovoïde globuleuse ; ombilic en fente très étroite, presque recouvert ; spire très courte, aiguë de 3.5 à 4 tours les trois derniers peu convexes et relativement développés en hauteur, le premier énorme bien convexe, ventru. Sutures marquées mais peu profondes. Ouverture sub-arrondie, très grande dépassant la hauteur du dernier tour mais cependant sans dépasser l'apex. Anatomiquement caractérisé par un canal de la bourse copulatrice long.

Habitat. Canaux, rivières, étangs et bassins mais moins fréquentes dans les eaux stagnantes. Tolère les eaux légèrement saumâtres et atteint une altitude de 1800 mètres en Suisse. Se nourrit de la végétation recouvrant le substrat jusqu'à une profondeur de 25 mètres.

Répartition. Quasiment toute l'Europe, nord de l'Asie et introduite en Amérique du Nord.

En Alsace. Citée comme *Radix auriculatus* Montfort par Devidts (1979). Hagenmüller (1872) trouve l'espèce à Mulhouse, à Strasbourg et à Colmar. Les données inédites de J. Mouthon (1991-1993) indiquent sa présence sur l'Ill à Froeningen, Didenheim, Illzach, Ladhof, Huttenheim, Erstein, Ohnheim, la Wantzenau ainsi que dans le canal de Colmar au Ladhof et sur la Doller à Burnhaupt. Les

données de Geissert (1988, 1994) indiquent sa présence dans la Bas-Rhin au nord de Strasbourg et notamment à Offendorf, à Auenheim dans la Moder, à Beinheim, Dalhunden, Drusenheim et Munchhausen. D'après Geissert (1988), sur l'ensemble des habitats décrits pour l'espèce depuis 1960 plus de la moitié est considérée comme détruite ou fortement dégradée.

■ ***Radix balthica* (Linnaeus, 1758)**

Limnée commune (Préoccupation mineure - Liste Rouge Alsace 2014) ; Planche 5 - Figure C ; Anatomie Planche 10 ; Carte 32

Description. 10-20 mm x 8-14 mm. Coquille ovoïde oblongue à peine ventrue ; ombilic en fente très étroite, parfois entièrement recouvert ; spire non aiguë, formée de 4 à 5 tours peu convexes, le premier bien allongé, égalant les 4/5 ou 5/6 de la coquille ; sutures marquées ; sommet un peu pointu ; ouverture ovalaire moins haute que les 2/3 de la hauteur globale de la coquille. Coquille cornée, translucide, pas très solide. Cette espèce montre un polymorphisme prononcé. Anatomiquement caractérisé par l'absence du canal de la bourse copulatrice (contrairement à *R. labiata*).

Habitat. Ruisseaux, rivières, les bras morts et les lacs. Évolue habituellement à faible profondeur (moins de 2 mètres) sur les plantes, substrats caillouteux et boueux. Tolère les eaux saumâtres et atteint une altitude de 2500 mètres en Suisse.

Répartition. Nord et Est Eurasie.

En Alsace. Citée comme *Radix peregra* (Müller, 1774) et *Radix limosa* (Linnaeus, 1758) par Devidts (1979). Le nom *R. peregra* f. *ovata* (Draparnaud) est utilisé par F. Geissert dans l'ensemble de ses publications. Ces usages désignent la même espèce qui doit être nommée *R. balthica.* En effet, la délimitation des espèces dans le genre *Radix* reste particulièrement confuse et nous renvoyons aux notes de Falkner *et al.* (2002) et de Gargominy *et al.* (2011) pour une synthèse sur l'application des noms au sein du genre.

L'espèce semble présente dans toute la plaine jusqu'aux massifs des Hautes-Vosges. Elle vit notamment dans le Rhin et ses canaux de contre-drainage, la Moder, le Kreuzrhein, le Nesselbach à Eschbourg, à Belle-Source à Herbsheim, le ruisseau du Muhlbach, l'Ill et la Fecht.

Genre *Stagnicola* Jeffreys, 1830

La variabilité morphologique au sein du genre *Stagnicola* rend difficile la détermination des espèces sur les seuls caractères de la coquille. Il est recommandé d'examiner les caractères anatomiques considérés comme spécifiques.

■ ***Stagnicola corvus* (Gmelin, 1791)**

Limnée d'Europe (Données insuffisantes - Liste Rouge Alsace 2014) ; Planche 5 - Figure G ; Anatomie Planche 10 ; Carte 34

Description. 13-34 x 6-17 mm. Coquille finement striée, plus grande que *S. palustris*, souvent de couleur noire, 6-8 tours faiblement convexes, le dernier ventru et prédominant. Anatomiquement, l'espèce est caractérisée pas une prostate présentant de nombreux replis internes et par un praeputium trois fois plus long que la phallothèque.

Habitat. Eau stagnante ou à faible courant avec une végétation riche, habituellement à faible profondeur. En Suisse jusqu'à 1800 m d'altitude, la plupart du temps en-dessous de 600 m.

Répartition. Sud-Est et Centre Europe, du Nord de l'Italie au Sud de la Scandinavie, à l'Est jusqu'en Ukraine.

En Alsace. Cette espèce, absente de l'inventaire de Devidts (1979), est citée pour la première fois en Alsace par Geissert (1994) à Offendorf (Bas-Rhin). Cependant, seuls quelques caractères anatomiques (Glöer 2002) permettent de la distinguer de *Stagnicola palustris* (O.F. Müller, 1774). Or Geissert (1994) ne précise pas les éléments diagnostiques sur lesquels repose son identification. Par conséquent, la présence de l'espèce en Alsace reste à confirmer.

■ ***Stagnicola fuscus* (C. Pfeiffer, 1821)**

Limnée des marais (Données insuffisantes - Liste Rouge Alsace 2014) ; Planche 5 - Figure H ; Anatomie Planche 10 ; Carte 35

Description. 10-25 mm x 6-12 mm. Coquille ovoïde courte, ventrue ; spire courte formée de 5 à 6 tours convexes, le dernier très grand, ventru en son milieu. Ouverture un peu oblique, arrondie, égalant ou dépassant légèrement la moitié de la hauteur de la coquille, violacée à l'intérieur ; columelle tordue ; test épais, opaque, corné roux, brun ou noirâtre. Anatomiquement, l'espèce est caractérisée pas une prostate présentant deux replis internes et par un praeputium deux à trois fois plus long que la phallothèque.

Habitat. Eaux stagnantes au niveau des berges bien végétalisées avec une préférence pour les zones marécageuses ; à faible altitude.

Répartition. Dispersée en Europe.

En Alsace. Citée comme *Stagnicola fusca* (C. Pfeiffer, 1821) par Devidts (1979). Espèce localisée à quelques stations notamment au Rossteigwiese à Seltz, sur le massif du Hohneck et dans les ruisseaux de la vallée de Munster.

■ *Stagnicola palustris* (O.F. Müller, 1774)

Limnée des étangs (Données insuffisantes - Liste Rouge Alsace 2014) ; Planche 5 - Figure I ; Anatomie Planche 10 ; Carte 36

Description. 10-18 mm x 6-10 mm. Coquille ovoïde fusiforme ; ombilic en fente très étroite souvent recouvert ; spire constituée de 4.5 à 6 tours assez convexes, le premier grand, peu renflé égalant en hauteur les 2/3 de la hauteur globale de la coquille ; sutures accusées ; sommet pointu. Ouverture ovalaire égalant en hauteur le 1/3 ou la moitié de la hauteur globale de la coquille, anguleuse en haut, plus ou moins colorées de rouge à l'intérieur. Anatomiquement, l'espèce est caractérisée pas une prostate présentant un repli interne et par un praeputium ayant presque la même longueur que la phallothèque.

Habitat. Les eaux stagnantes, rarement dans les eaux vives, à végétation dense à basse altitude. Tolère les eaux légèrement saumâtres.

Répartition. Toute l'Europe.

En Alsace. L'espèce est citée comme *Stagnicola turricula* (Held) par Geissert (1994) et par Devidts (1979) or *S. turricula* (Held, 1836) a été mis en synonymie de *S. palustris* par Glöer & Meier-Brook (2003). L'espèce est commune dans toute la plaine notamment dans la Moder, les bras du Rhin, embouchure de la Sauer, la Lauch et la Fecht mais aussi dans les zones humides et fossés du ried de Drusenheim et de Soufflenheim et les zones marécageuses et mares des forêts inondables.

Super-famille Planorboidea Rafinesque, 1815

Famille Physidae Fitzinger, 1833

● Coquille étroite, brillante, tours plats, ouverture étroite. Côté externe de la lèvre pratiquement en ligne droite. H = 9-15 mm. Le manteau ne présente pas de digitations. Animal noir.
..... *Aplexa hypnorum* (Planche 4 - Figure F)

● Coquille arrondie, dernier tour très bombé.

○ Apex obtus, émoussé. Lèvre plus ou moins arrondie vers l'extérieur. Le manteau présente des digitations qui se rabattent sur la coquille. Morphologie variable. H = 7-12 mm.
..... *Physa fontinalis* (Planche 4 - Figure D)

○ Apex aigu, en pointe. E > 2/3H. Spire réduite par rapport au dernier tour. Coquille pratiquement lisse et brillante. Lèvre du péristome en général blanchâtre. H = 8-16 mm, D = 5-9 mm.
..... *Physella acuta* (Planche 4 - Figure E)

Genre *Aplexa* Fleming, 1820

■ *Aplexa hypnorum* (Linnaeus, 1758)

Physe élancée (Vulnérable - Liste Rouge Alsace 2014) ; Planche 4 - Figure F ; Carte 7

Description. 9-15 mm x 4-6 mm. Coquille sénestre fusiforme allongée, légèrement turriculée ; ombilic entièrement recouvert ; spire un peu acuminée, formée de 4 à 6 tours à peine convexes, le dernier développé en hauteur, peu renflé ; sutures médiocres ; sommet aigu ; ouverture étroitement

ovalaire, égalant en hauteur au plus la moitié de la hauteur globale de la coquille. Bord columellaire presque droit, légèrement épaissi, réfléchi ; péristome simple, sans bourrelet intérieur. Coquille mince, transparente, fauve roux ou rougeâtre, très brillante, presque lisse.

Habitat. Cette espèce vit parmi la végétation des étangs et fossés très peu profonds et qui habituellement s'assèchent.

Répartition. Espèce holarctique et qui devient rare dans le Sud de l'Europe.

En Alsace. L'espèce est présente dans une dizaine de localités en plaine dans les fossés des rieds de Drusenheim, d'Ohnenheim ou de Soufflenheim par exemple, dans les petits cours d'eau et mares plus ou moins temporaires des massifs forestiers rhénans ou dans la végétation au bord de petits écoulements peu profonds. Présente également dans un petit écoulement entre Cernay et Issenheim.

Genre *Physa* Draparnaud, 1801

■ ***Physa fontinalis* (Linnaeus, 1758)**

Physe bulle (Préoccupation mineure - Liste Rouge Alsace 2014) ; Planche 4 - Figure D ; Carte 24

Description. 7-12 mm x 4-7 mm. Coquille senestre, ovoïde ventrue, ombilic recouvert ; spire très courte, de 3 à 4 tours peu convexes, le premier formant les 3/4 de la coquille ; sutures peu profondes ; sommet obtus ; ouverture ovalaire fortement aiguë en haut ; bord columellaire tordu, à peine subépaissi ; péristome mince, fragile. Coquille mince, fragile, cornée clair, transparente, brillante et lisse.

Habitat. De préférence dans les eaux limpides des lacs et cours d'eau à faible courant, parmi la végétation.

Répartition. Holarctique, presque dans toute l'Europe.

En Alsace. Très commune dans toute la région.

Genre *Physella* Haldeman, 1842

D'après Gargominy *et al.* (2011 : note 100) : "Taylor (2003: 135) a inclus l'espèce *Physa acuta* Draparnaud, 1805 dans le genre *Haitia* Clench & Aguayo, 1932. Par la suite, Anderson (2005) revient sur cette classification tandis que Bank *et al.* (2007) réfutent les arguments développés par Anderson et acceptent la position de Taylor. Devant cette controverse et en l'absence d'études phylogénétiques robustes, nous préférons rester à l'état de l'art de Glöer (2002) et Falkner *et al.* (2002) et conservons le nom *Physella acuta*. La synonymie de *Physella heterostropha* (Say, 1817) avec *P. acuta* est basée sur les travaux de Dillon *et al.* (2002) et Anderson (2003). Le problème des exigences écologiques des populations autrefois appelées *acuta* (eaux chaudes) et *heterostropha* (eaux froides) reste cependant ouvert (voir Falkner *et al.* 2002 : note 111)." Par conséquent, il faut comprendre que *P. acuta* est une espèce invasive capable de coloniser une large gamme d'habitats, notamment les plus dégradés.

■ ***Physella acuta* (Draparnaud, 1805)**

Physe voyageuse (c ; Non évalué - Liste Rouge Alsace 2014) ; Planche 4 - Figure E ; Carte 25

Description. 8-16 mm x 5-9 mm. Coquille ovoïde allongée ; spire aiguë formée de 4 à 5 tours convexes, le dernier formant les 2/3 de la coquille ; sutures peu profondes ; sommet acuminé ; ouverture ovalaire, subaiguë en haut, avec bourrelet interne plus ou moins épais et blanc. Coquille mince mais solide, cornée fauve ou roux, parfois violacée sur le premier tour, luisante, presque lisse, le premier tour légèrement malléolé.

Habitat. Espèce très tolérante aux pollutions biodégradables (Mouthon 1996) présente par conséquente dans une large gamme de milieux.

Répartition. Cosmopolite.

En Alsace. Citée comme *Physa acuta* (Draparnaud, 1805) par Devidts (1979). L'espèce est incluse dans la malacofaune régionale par Morlet (1871). Aujourd'hui, elle est documentée d'une quinzaine de localités notamment dans le canal de la Marne au Rhin, dans les cours d'eau des réserves naturelles de Munchhausen et d'Offendorf, dans l'Ill près de Niederhergheim et d'une gravière près de Seltz mais aussi dans la Lauch, la Liepvrette, la Thur et le canal de Colmar (1991-1993, J. Mouthon, données inédites).

Famille Planorbidae Rafinesque, 1815

● Coquille non spiralée, en cône, couvrant tout l'animal.

○ Vue de dessus, coquille ovoïde. Profil en bonnet phrygien assez élevé. Apex pointu, dirigé vers l'arrière et un peu vers la droite. Sculpture treillissée. D = 3.5-6 mm.
.....*Ancylus fluviatilis* (Planche 6 - Figure B)

○ Vue de dessus, coquille assez allongée. Profil en dôme aplati, l'apex émoussé, orienté vers la droite et situé au tiers postérieur. D = 3-4 mm.
.....*Ferrissia fragilis* (Planche 6 - Figure C)

● Coquille spiralée dans un seul plan.

○ Spire épaisse, H~0.3D.

▲ D < 4 mm. 2.5 tours, dernier tour bien développé, coquille avec motif réticulé. Ouverture arrondie. D = 2-4 mm, H = 1 mm.
.....*Menetus dilatatus* (Planche 7 - Figure E)

▲ 3 < D < 7 mm. 7 à 8 tours à croissance diamétrale faible. Périphérie arrondie. Ouverture en croissant. D = 3-6 mm, H = 1-2 mm.
..... *Bathyomphalus contortus* (Planche 6 - Figure E)

▲ D > 20 mm. 5 à 6 tours convexes, important callus pariétal. Coquille présentant des stries et des cannelures spirales. D = 20-35 mm, H = 8-15 mm.
.....*Planorbarius corneus* (Planche 7 - Figure A)

○ Spire aplatie, H < 0.3D.

▲ D > 9 mm, 6 tours au maximum.

► Ouverture arrondie, carène plus ou moins marquée, disparaissant en général avant l'ouverture. Croissance en diamètre modérée, 5.5 à 6 tours. Coquille cornée foncée à brune. Stries bien marquée, régulières. D = 9-18 mm, H = 2-3.5 mm.
.....*Planorbis planorbis* (Planche 7 - Figure B)

► Carène très marquée se maintenant jusqu'à l'ouverture et donnant à celle-ci une forme lancéolée. 4.5 à 5 tours, le dernier important. Coquille cornée pâle. Stries transversales peu marquées. D = 9-15 mm, H = 1.5-3 mm.
.....*Planorbis carinatus* (Planche 7 - Figure C)

▲ D < 9 mm ou alors 7 tours.

► Croissance de la spire en diamètre lente et régulière. En général plus de 5 tours.

† Ouverture cordiforme ou lancéolée, carène marquée.

▪ D > 6 mm, carène très marquée située sur le haut de la spire, coquille cornée pâle, 6.5 à 7 tours, le dernier étroit. D = 6-9 mm, H = 0.8-1.1 mm.
.....*Anisus vortex* (Planche 8 - Figures C & C')

▪ D < 5 mm, carène émoussée en position centrale, coquille cornée rougeâtre, 5 à 5.5 tours, le dernier relativement large. D = 4-5 mm, H = 0.7-0.8 mm.
.....*Anisus vorticulus* (Planche 8 - Figures D & D')

† Ouverture arrondie, coquille faiblement ou pas carénée.

▪ 4.5 tours, le dernier proportionnellement assez large. Coquille en général cornée claire. D = 4.5-5 mm, H = 1-1.4 mm.
.....*Anisus spirorbis* (Planche 8 - Figures B & B')

▪ 6 à 6.5 tours légèrement convexes, le dernier plus étroit que *A. spirorbis*. Coquille habituellement de couleur brune, très brillante, ouverture ronde. D = 6-7 mm, H = 1.4-1.5 mm.
.....*Anisus leucostoma* (Planche 8 - Figures A & A')

► Croissance de la spire rapide, dernier proportionnellement très large. Moins de 5 tours.

† Coquille nettement carénée, ouverture lancéolée.

▪ Carène située en haut de chaque tour, donnant un profil de soucoupe à la coquille. Lamelles transversales à l'intérieur de la coquille, visibles par transparence. 4 tours. Coquille lisse et brillante, brun-rougeâtre transparente. D = 4-6 mm, H = 1-1.5 mm.
..... *Segmentina nitida* (Planche 7 - Figure D)

▪ Carène située au centre de chaque tour, donnant un profil lenticulaire à la coquille. Pas de lamelle transversale à l'intérieur de la coquille. 4 tours. Coquille brillante, translucide, fortes stries.
D = 4-5 mm, H = 0.8 mm.
..... *Hippeutis complanatus* (Planche 6 - Figure D)

† Coquille peu ou pas carénée, ouverture cordiforme ou arrondie.

▪ Très petite taille, D < 3 mm. Coquille transparente, variable, souvent avec de fortes côtes. Dernier tour remontant vers le haut. D = 2-2.8 mm, H = 0.7-0.9 mm. Prostate avec moins de 22 diverticules, praeputium plus court que la phallothèque.
..... *Gyraulus crista* (Planche 9 - Figures B & B' ; Anatomie Planche 11)

▪ D > 3.5 mm.

▫ Stries spirales très régulières, fortement marquées. Souvent des poils très courts ou de petites crêtes. Coquille blanchâtre à jaunâtre. D = 4-7 m, H = 1.2-1.8 mm. Prostate avec environ 22 diverticules, praeputium presque aussi long que la phallothèque.
..... *Gyraulus albus* (Planche 9 - Figures A & A' ; Anatomie Planche 11)

▫ Stries spirales fines. Absence de carène, ouverture arrondie, callus pariétal et lèvre blanche. Coquille translucide. D = 4-6 mm, H = 1.3-1.5 mm. Prostate avec 13-14 diverticules, praeputium plus long que la phallothèque.
..... *Gyraulus rossmaessleri* (Planche 9 - Figures D & D' ; Anatomie Planche 11)

▫ Pas de striation spirale, croissance de la spire régulière. Ouverture peu oblique par rapport au plan de la spire, dernier tour dans le plan de la spire. 3.5 tours. D = 4-5 mm, H = 1-1.5 mm. Prostate avec moins de 13-14 diverticules, praeputium plus court que la phallothèque.
..... *Gyraulus laevis* (Planche 9 - Figures C & C' ; Anatomie Planche 11)

Genre *Ancylus* O.F. Müller, 1773

■ *Ancylus fluviatilis* O.F. Müller, 1774

Patelline des fleuves (Préoccupation mineure - Liste Rouge Alsace 2014) ; Planche 6 - Figure B ; Carte 2

Description. 3.5-8 mm x 2-3.5 mm x 2-5 mm. Coquille en forme de "bonnet phrygien", sans tour de spire, sommet émoussé et recourbé vers l'arrière et légèrement tourné vers la droite ; ouverture ovoïde rétrécie sous le sommet ; coquille de couleur brun-rouge, cornée ou jaunâtre à gris blanc.

Habitat. Dans les eaux courantes, sources et rivières ; fixé sur et sous les pierres.

Répartition. Afrique du Nord, presque toute l'Europe et Sud-ouest asiatique.

En Alsace. Devidts (1979) cite dans son catalogue *Ancylus riparium* Desmarets [*Ancylus riparius* Desmarest, 1814] comme espèce valide, laquelle est un synonyme d'*A. fluviatilis*. La Patelline des fleuves est très commune dans toute la région, en plaine jusqu'aux reliefs des Hautes-Vosges.

Genre *Anisus* S. Studer, 1820

■ *Anisus leucostoma* (Millet, 1813)

Planorbe des fossés (Préoccupation mineure - Liste Rouge Alsace 2014) ; Planche 8 - Figures A & A' ; Carte 3

Description. 1.4-1.5 mm x 6-7 mm. Coquille habituellement de couleur brune, très brillante, de 6 à 6.5 tours légèrement convexes et carénés (Glöer & Meier-Brook 2003). Dernier tour à peine plus large que l'avant dernier.

Habitat. Dans les petites pièces d'eau de plaine, même périodiques, également en bordure des lacs, et en montagne ; atteint 1800 mètres d'altitude en Suisse.

Répartition. Europe jusqu'en Sibérie. Présence en Suède, Norvège, Islande mais absente de Finlande et d'Estonie.

En Alsace. Peu fréquente ; vit dans les dépressions humides à Cleebourg, dans les cours d'eau peu profonds à Dalhunden, Drusenheim, Offendorf ou de la vallée de la Moder par exemple.

■ ***Anisus spirorbis*** **(Linnaeus, 1758)**

Planorbe de Linné (En danger- Liste Rouge Alsace 2014) ; Planche 8 - Figures B & B' ; Carte 4

Description. 1.4-1.5 mm x 5-6 mm. Coquille jaunâtre cornée, finement striés, translucide, 4-5 tours légèrement convexes. Dernier tour deux fois plus large que l'avant dernier (plus large que chez *A. leucostoma*, dont elle diffère aussi par une coquille plus grande). Des animaux très petits et courts, gris rouge brunâtre ou noirâtre, tentacules transparentes et pas très longues, avec de petits yeux noirs.

Habitat. Elle vit dans les petites pièces d'eau permanentes ou temporaires, les zones marécageuses ou les prairies humides en plaine. Habituellement abondante si elle est présente.

Répartition. Nord et Ouest européenne.

En Alsace. L'espèce est documentée en Alsace depuis Puton (1848) et Hagenmüller (1872). Geissert (1988, 1994) cite sa présence dans plusieurs localités aux environs de Forstfeld, Offendorf, Soufflenheim et Stattmatten dans des marais permanent, fossés du ried, mares plus ou moins temporaires ou des bras morts du Rhin. D'après ce même auteur (Geissert 1994), la plupart de ces milieux ont été profondément modifiés et l'espèce serait uniquement présente dans de petites pièces d'eau permanentes ou temporaires au nord d'Offendorf.

■ ***Anisus vortex*** **(Linnaeus, 1758)**

Planorbe tourbillon (Préoccupation mineure - Liste Rouge Alsace 2014) ; Planche 8 - Figures C & C' ; Carte 5

Description. [0,8] 1-1.5 mm x 4-9 mm. Coquille petite et plate, en forme de disque, avec une spire faiblement incurvée et une surface inférieure presque plate. Parois fines. Quand elle n'est pas recouverte d'un dépôt, la coquille est transparente, peu brillante et pourvue de stries très fines et denses. Elle a 6 à 7 tours, fortement mais irrégulièrement bombés sur la partie supérieure et presque plat sur la partie inférieure. Carène simple et très proéminente, décalée sur la surface inférieure. Le dernier tour est presque deux fois plus large que l'avant dernier. Ouverture très oblique, pratiquement ovoïde, et légèrement pointue vers l'extérieur. Labre simple et coupant, dont la partie inférieure touche la carène de l'avant dernier tour. Couleur corne claire.

Habitat. Eaux stagnantes ou de débit lent, à végétation dense, en basse altitude. Mares, bras de rivière, pièces d'eau ; vit également dans les roselières bordant les grandes rivières.

Répartition. Europe jusqu'à l'ouest de la Sibérie.

En Alsace. Commune en plaine jusque dans les vallées vosgiennes. On la trouve dans le Rhin et ses bras morts, l'Ill (J. Mouthon, 1991-1993, données inédites), les petits cours d'eau comme le Muhlbach, les rivières phréatiques notamment près de Plobsheim, fossés du ried ou mares plus ou moins temporaires.

■ ***Anisus vorticulus*** **(Troschel, 1834)**

Planorbe naine (dA ; Eteint à l'échelle régionale - Liste Rouge Alsace 2014 ; annexes II/V directive Habitats ; protégée en France) ; Planche 8 - Figures D & D' ; Carte 6

Description. 0.6-1.2 mm x 2.5-7 mm. La coquille est composée de 5-5.5 tours convexes, avec une croissance régulière où le dernier tour est légèrement plus grand que l'avant dernier. Chaque tour est séparé par une suture nette. La face supérieure est aplatie à légèrement concave alors que la partie inférieure est distinctement, mais pas profondément, concave. L'ouverture est ovale-elliptique, avec une marge extérieure déprimée. La bordure extérieure du dernier tour a une carène centrée sur la spire, qui peut être émoussée à franchement marquée. Chez les spécimens âgés, une fine membrane peut être visible sur la coquille donnant un aspect plus ou moins irisé à la coquille. La coquille a une couleur brun-jaunâtre.

Habitat. Pièces d'eau permanentes non polluées, stagnantes ou à courant lent et à tendance calcaire. Elle est présente parmi la végétation flottante des fossés de drainages des prairies humides, des

annexes des plaines alluviales (mares, ruisseaux, dépressions, etc.) ou des berges des lacs et des rivières.

Répartition. Paléarctique principalement présente au Centre et à l'Est de l'Europe (Terrier *et al.* 2006). Elle atteint sa limite orientale à la rivière Ob en Russie et sa limite septentrionale en Suède. En France, les connaissances sur sa répartition sont parcellaires. Elle est actuellement documentée de la vallée du Rhône (Castella *et al.* 2005), de la région Nord-Pas-de-Calais (Cucherat & Vanappelghem 2003, Cucherat 2013), de la Somme, de Camargue (Girardi 2009) et de Normandie (Lecaplain 2016).

En Alsace. L'espèce est citée pour la première fois par Geissert (1960) du ried entre Soufflenheim et Dalhunden. Puis ce même auteur cite trois nouvelles stations (Geissert 1988) : dans une gravière à Seltz, dans un bras mort du Rhin à Philippsburg et dans un fossé le long du Rhin au nord de Dalhunden. Cependant, ces habitats ont été depuis détruits ou profondément modifiés et actuellement aucune donnée ne confirme la présence de l'espèce dans la région Alsace. Elle doit donc y être considérée comme éteinte à l'échelle régionale.

Van Damme (2012) note un déclin des populations mais l'absence de données quantitatives ne permet pas de préciser sa catégorie de menace UICN à l'échelle européenne. Elle est actuellement catégorisée comme menacée en Allemagne, République Tchèque, Suède, Estonie, Suisse, Autriche, Angleterre et Pologne. Elle est réglementée à l'échelle européenne par la directive Habitats (annexes II/IV) et à l'échelle nationale par l'article 2 de la liste des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire français métropolitain.

Genre *Bathyomphalus* Charpentier, 1837

■ *Bathyomphalus contortus* (Linnaeus, 1758)

Planorbe ombiliquée (Préoccupation mineure - Liste Rouge Alsace 2014) ; Planche 6 - Figure E ; Carte 8

Description. 1-2 mm x 3-6 mm. Coquille plate en dessus, très convexe, largement et profondément ombiliquée en dessous. Spire formée de 7 à 8 tours étroits, très serrés, le dernier arrondi convexe, ni dilaté, ni caréné et à peine plus grand que le pénultième en dessus, plus convexe et plus large en dessous où les autres tours sont visibles dans l'ombilic. Sutures assez marquées ; ouverture étroite, en forme de croissant, aiguë en haut et en bas. Péristome subcontinu, mince, tranchant, à bord supérieur peu avancé ; test assez mince mais solide, corné fauve, verdâtre ou brunâtre très légèrement hispide, garni de stries longitudinales très serrées, très fines, peu visibles, égales et sub-arquées.

Habitat. Vit dans les marais, les fossés, les étangs, les fontaines, les sources et même les rivières, parmi les plantes aquatiques ; très fréquent dans les cressonnières.

Répartition. Europe jusqu'en Sibérie, absente des régions méditerranéennes.

En Alsace. Commun en plaine et remonte sur les reliefs à la faveur des vallées vosgiennes.

Genre *Ferrissia* Walker, 1903

■ *Ferrissia fragilis* (Tryon, 1863)

Patelline fragile (i ; Non évalué - Liste Rouge Alsace 2014) ; Planche 6 - Figure C ; Carte 14

Description. 3-4 mm x 1.4-1.7 mm x 0.8-1.2 (hauteur) mm, occasionnellement jusqu'à 6 mm de long. Coquille ovale, transparente, apex émoussé, large et tourné vers le côté droit légèrement derrière le centre de la partie postérieure. Diffère d'*Acroloxus lacustris* par son sommet plié sur le côté droit.

Habitat. Large amplitude écologique, généralement dans les eaux stagnantes et à végétation dense où il se déplace lentement. Vit sur les plantes immergées dans les eaux peu profondes. Vit jusqu'à 1m de profondeur.

Répartition. Originaire d'Amérique du Nord, introduite en Europe et en Asie.

En Alsace. Espèce invasive dont la présence dans la région a été mise en évidence par J. Mouthon (1991, donnée inédite) sur plusieurs stations de l'Ill et dans le canal d'alimentation de l'Ill à Colmar. Elle est également dans le Rhin et dans l'Andlau.

Genre *Gyraulus* Charpentier, 1837

■ *Gyraulus albus* (O.F. Müller, 1774)

Planorbine poilue (Préoccupation mineure - Liste Rouge Alsace 2014) ; Planche 9 - Figures A & A' ; Anatomie Planche 11 ; Carte 16

Description. 1.5-2.5 mm x 4-7 mm. Coquille blanche jaunâtre ou verdâtre ou rougeâtre, transparente, finement striée en spirale, 3-4 tours régulièrement arrondis, partie inférieure plate, côté concave supérieure avec ombilic grand, plus de 1/3 du diamètre de la coquille, ouverture pliée obliquement vers la face supérieure. Le motif réticulé est caractéristique. Animaux sombre ou brun jaunâtre avec de nombreux petits points noirs, très longs tentacules transparents, de petits yeux, à la base des tentacules.

Habitat. Dans les eaux permanentes, à la marge des lacs, à faible profondeur, sur les plantes et le substrat. Tolère une légère pollution mais pas l'assèchement. Jusqu'à 1500m d'altitude en Suisse**.**

Répartition. Presque toute l'Europe.

En Alsace. Citée comme *Gyraulus hispidus* (Draparnaud, 1805) par Devidts (1979). Relativement fréquente, essentiellement en plaine et occasionnellement dans les vallées vosgiennes.

■ *Gyraulus crista* (Linnaeus, 1758)

Planorbine à crêtes (Vulnérable - Liste Rouge Alsace 2014) ; Planche 9 - Figures B & B' ; Anatomie Planche 11 ; Carte 17

Description. 0.7-1.1 mm x 2-3 mm. Coquille très mince et transparente avec périostracum foncé, lisse ou finement strié. 3 tours convexes angulés à carénés. L'animal est gris brunâtre ou rougeâtre, partie frontale noirâtre, avec de nombreux points noirs, des tentacules longs et cylindriques, les yeux noirs.

Habitat. Plans d'eau permanents avec une végétation riche, en plaine. Jusqu'à 1400 m d'altitude en Suisse.

Répartition. Hémisphère nord.

En Alsace. Espèce absente du catalogue de Devidts (1979) et citée pour la première fois par Geissert (1988) dans le nord du Bas-Rhin (Munchhausen, Dalhunden, Beinheim). Par ailleurs, un spécimen déposé dans les collections du Musée Zoologique de Strasbourg et récolté par H.P. Döderlein est attribuable à cette espèce. Enfin, elle est signalée de l'Ill par Mouthon (1991, données inédites) à Erstein, Ohnheim, Froeningen, Illhaeusern, Sélestat et des environs d'Erstein par Wagner (Donnée inédite, 2012).

■ *Gyraulus laevis* (Alder, 1838)

Planorbine lisse (Données insuffisantes - Liste Rouge Alsace 2014) ; Planche 9 - Figures C & C' ; Anatomie Planche 11 ; Carte 18

Description. 1-2.5 mm x 3.0-4.5 mm. Coquille brunâtre cornée, brillante, irrégulièrement striée, aucune sculpture spirale, 3-4 tours fortement convexes avec une suture profonde ; jamais caréné, concave sur la face supérieure.

Habitat. Mares, réservoirs peu profonds, propres avec de la végétation et riche en oxygène ; peut tolérer des conditions d'eutrophies.

Répartition. Centre et Est de l'Europe, Nord de l'Italie, Espagne, Finlande et Islande.

En Alsace. Une seule citation de Morlet (1871) dans le canal du Rhône au Rhin à Neuf-Brisach. La présence de l'espèce dans la région semble confirmée par J. Mouthon d'une localité à proximité de Strasbourg (donnée inédite, 1992).

■ *Gyraulus rossmaessleri* (Auerswald, 1852)

Planorbine des mares (En danger - Liste Rouge Alsace 2014) ; Planche 9 - Figures D & D' ; Anatomie Planche 11 ; Carte 19

Description. 1.3-1.5 mm x 4-6 mm. Coquille très finement et régulièrement striée, avec des lignes spirales fines, suture profonde, dernier tour arrondi ; l'ouverture n'est pas oblique, lèvre blanche laiteuse.

Habitat. La Planorbine des mares vit dans les eaux peu profondes et temporaires dans les prairies et marécages en plaine.

Répartition. L'espèce présente une distribution restreinte au Centre et à l'Est de l'Europe depuis la France, uniquement dans la plaine d'Alsace, jusqu'en Russie (Glöer 2002, Bank *et al.* 2006, Kantor *et al.* 2009) incluant l'Ukraine, la Roumanie et la Lituanie (Seddon 2011).

En Alsace. Citée comme *Gyraulus gredleri* forma *rossmaessleri* (Auerswald, 1852) par Devidts (1979). Elle trouve en Alsace son extrême limite occidentale de répartition. Elle est citée de quelques prairies humides entre Drusenheim et Seltz (Geissert 1988). Actuellement, aucune donnée ne vient confirmer la présence de l'espèce dans la région.

Genre *Hippeutis* Charpentier, 1837

■ *Hippeutis complanatus* (Linnaeus, 1758)

Planorbine des fontaines (Préoccupation mineure - Liste Rouge Alsace 2014) ; Planche 6 - Figure D ; Carte 20

Description. 0.7-1.2 mm x 3-5 mm. Coquille généralement blanchâtre ou jaune pâle, finement striée, translucide, lenticulaire avec 3-4 tours fortement carénés, sans compartiments intérieurs visibles de l'extérieur, la face inférieure presque plate, ombilic 1/6 à 1/4 du diamètre de la coquille. Ressemble beaucoup à *Segmentina nitida*, mais l'ouverture n'est pas autant pliée à la face supérieure. Petits animaux, les adultes sont noirâtre sou brun-rougeâtres foncés, gris jaunâtres, les juvéniles, légèrement transparents, avec de nombreux petits points noirs, très longues tentacules et transparentes, les yeux grands et noirs.

Habitat. Pièces d'eau, marres, lacs peu profonds permanents ou temporaires à végétation riche, jusqu'à 1100 m d'altitude en Suisse.

Répartition. Nord-ouest de l'Afrique, presque toute l'Europe jusqu'en Sibérie.

En Alsace. Commune en plaine. Présente notamment dans la Lauch, la Scheer, canal de la Marne au Rhin, embouchure de la Sauer, bras morts du Rhin, l'Ill, l'Eberbach, la Largue et le Thalbach.

Genre *Menetus* H. & A. Adams, 1855

■ *Menetus dilatatus* (Gould, 1841)

Planorbine américaine (i ; Non évalué - Liste Rouge Alsace 2014) ; Planche 7 - Figure E ; Carte 23

Description. 0.8-1 mm x 2-4 mm. Coquille verte jaunâtre, faiblement striée et avec motif réticulé, sa face inférieure plate, partie supérieure arrondie, dernier tour gonflé, arrondi dans sa dernière section, l'ouverture arrondie, ombilic sur la face supérieure étroit et profond.

Habitat. Dans les canaux, fleuves, rivières et les lacs. Grande tolérance écologique.

Répartition. Originaire d'Amérique du Nord, introduite en Europe.

En Alsace. Espèce invasive dont la présence en Alsace a été mise en évidence par J. Mouthon (1992, donnée inédite) dans l'Ill à la Wantzenau.

Genre *Planorbarius* Duméril, 1806

■ *Planorbarius corneus corneus* (Linnaeus, 1758)

Planorbe des étangs (Quasi menacé - Liste Rouge Alsace 2014) ; Planche 7 - Figure A ; Carte 26

Description. 10-14 [17] mm x 22-30 [40] mm. Coquille en forme de disque, avec une spire renfoncée, en forme d'entonnoir. Face inférieure légèrement tordue. Parois relativement épaisses, solides, légèrement transparentes et peu brillantes. Elles sont striées de manière irrégulière : les lignes axiales sont plus faibles et s'effacent sur le dernier tour, alors qu'elles sont marquées sur les trois premiers tours où elles dessinent un motif en forme de grille, très visible et régulier. Coquille de 3 tours à 4 tours ½ plutôt bombés dont le dernier est aplati en haut et en bas notamment dans son dernier quart. Ouverture large et réniforme, légèrement oblique. Labre simple et coupant, légèrement élargi vers le haut. De brun-rouge à brun-olive. Les mesures et les proportions varient ainsi que la forme de l'ouverture et la croissance des tours.

Habitat. Dans les eaux stagnantes ou de faible débit, à végétation dense et à basse altitude. Souvent introduit dans les bassins artificiels.

Répartition. Europe et ouest Asie.

En Alsace. Globalement sur la bordure ello-rhénane d'Erstein à Munchhausen dans la Moder, dans les bras morts du Rhin, dans le Muhlbach, dans une petite mare dans la réserve naturelle d'Erstein, à l'embouchure de la Sauer, dans la réserve d'Offendorf, dans un marais permanent à Forstfeld. Elle est historiquement citée d'Andolsheim (Morlet 1871), de Colmar (Hagenmüller 1872) et de Gueberschwihr (Devidts 1964, Musée Zoologique de Strasbourg).

Genre *Planorbis* O.F. Müller, 1773

■ *Planorbis carinatus* O.F. Müller, 1774

Planorbe carénée (Vulnérable - Liste Rouge Alsace 2014) ; Planche 7 - Figure C ; Carte 27

Description. [1.5] 2-3 mm x [6] 10-15 mm. Coquille aplatie, sub-convexe en dessus et en dessous. Spire formée de 5-6 tours bien convexes, à croissance assez rapide et à peu près aussi convexes en dessus qu'en dessous. Dernier tour un peu grand, nettement dilaté à son extrémité, muni d'une carène médiane très aiguë doublée d'un petit filet carénant. Sutures assez marquées ; ouverture médiocre, ovalaire transverse, peu échancrée par l'avant dernier tour, assez aiguë au point où aboutit la carène. Péristome presque continu, mince, tranchant à bord supérieur assez avancé. Test mince, léger, un peu fragile, sub-transparent, assez luisant, corné clair ou fauve roux, garni de stries longitudinales fines, serrées, arquées et dépourvu de stries spirales.

Habitat. Elle vit dans les sédiments fins jusqu'à 18 m de profondeur dans les eaux permanentes, stagnantes ou à faible courant et qui présentent une végétation abondante. Elle évite les endroits marécageux qui peuvent s'assécher périodiquement. Elle peut atteindre jusqu'à 1000 m d'altitude en Suisse et 230 m en Allemagne. En France, elle est aussi présente dans le Lac des Rousses (1059 m) (Mouthon 1981) et le lac de Lamoura (1156 m) (J. Mouthon, donnée inédite).

Répartition. La Planorbe carénée est présente de l'ouest de l'Europe jusqu'en Sibérie mais absente du pourtour méditerranéen, de l'Ecosse et de la Scandinavie au-delà de 63° N.

En Alsace. La présence de l'espèce est documentée depuis Puton (1848) des environs de Strasbourg, de Neuf-Brisach et de Mulhouse. Actuellement, les données indiquent sa présence dans une mince frange située au nord de l'Alsace, plus ou moins à proximité du Rhin, de Munchhausen au nord à Eckbolsheim au sud où elle vit dans les bras morts du Rhin, dans la Bruche et le delta de la Sauer. Par ailleurs, elle est documentée par J. Mouthon (1991-1993, données inédites) de l'Ill à proximité de Sélestat, Huttenheim et Erstein.

■ *Planorbis planorbis* (Linnaeus, 1758)

Planorbe commune (Préoccupation mineure - Liste Rouge Alsace 2014) ; Planche 7 - Figure B ; Carte 28

Description. 3-3.5 [5] mm x 11-15 mm. Coquille en forme de disque, avec une face supérieure et une face inférieure légèrement bombées. Parois relativement solides et épaisses. Coquille légèrement transparente, peu brillante et finement striée de manière presque régulière. Les stries spirales sont un peu moins marquées. Tours nettement plus bombés dans la partie supérieure. Carène proéminente et filiforme, décalée sous la partie inférieure de la coquille. Le dernier tour est au maximum deux fois plus large que l'avant dernier, la largeur de la spire représentant plus de 45% de la largeur de la coquille. Ouverture oblique, elliptique dans le sens de la largeur et coupée sur la paroi de l'ouverture : en touchant le bord de l'ouverture, la carène forme un angle très net. Labre coupant, simple ou légèrement émoussé ; seule sa partie inférieure est située sur la carène de l'avant dernier tour. Couleur corne.

Habitat. Eaux stagnantes à végétation dense en altitude relativement basse ; mares vaseuses, bras de rivières, fossés, marécages. Se rencontre aussi dans des points d'eau non permanents.

Répartition. Ouest Eurasie.

En Alsace. Espèce commune dans toute la plaine.

Genre *Segmentina* Fleming, 1818

■ *Segmentina nitida* (O.F. Müller, 1774)

Planorbine cloisonnée (Quasi menacé - Liste Rouge Alsace 2014) ; Planche 7 - Figure D ; Carte 33

Description. 1-1.5 mm x 4-6 mm. Coquille déprimée, convexe au-dessus avec une dépression centrale, aplatie sub-concave et largement ombiliquée en dessous. 4 à 5 tours embrassant, à croissance régulière, rapide, le dernier grand, vaguement caréné inférieurement ; sutures médiocres, presque superficielles. Ouverture fortement échancrée, transversalement et obliquement cordiforme, très anguleuse en haut et en bas, avec 3 lamelles intérieures, élevées et opposées, sinueuses et blanchâtres formant des cloisons incomplètes et visibles par transparence au travers de la coquille. Péristome mince, tranchant, non évasé ; test mince, fragile, corné fauve rougeâtre, brillant et poli, souvent avec, au dernier tour, 3-4 rayons plus clairs, blanchâtres ou rougeâtres, garni de stries longitudinales d'une grande ténuité, serrées, subégales et flexueuses.

Habitat. Dans les eaux stagnantes et peu profondes, marais, mares.

Répartition. Europe jusqu'en Sibérie.

En Alsace. Elle est localisée uniquement dans les bras morts du Rhin et dans les mares plus ou moins temporaires et les fossés des rieds depuis Erstein jusque dans le piémont des Vosges du Nord.

* *
*

PLANCHES

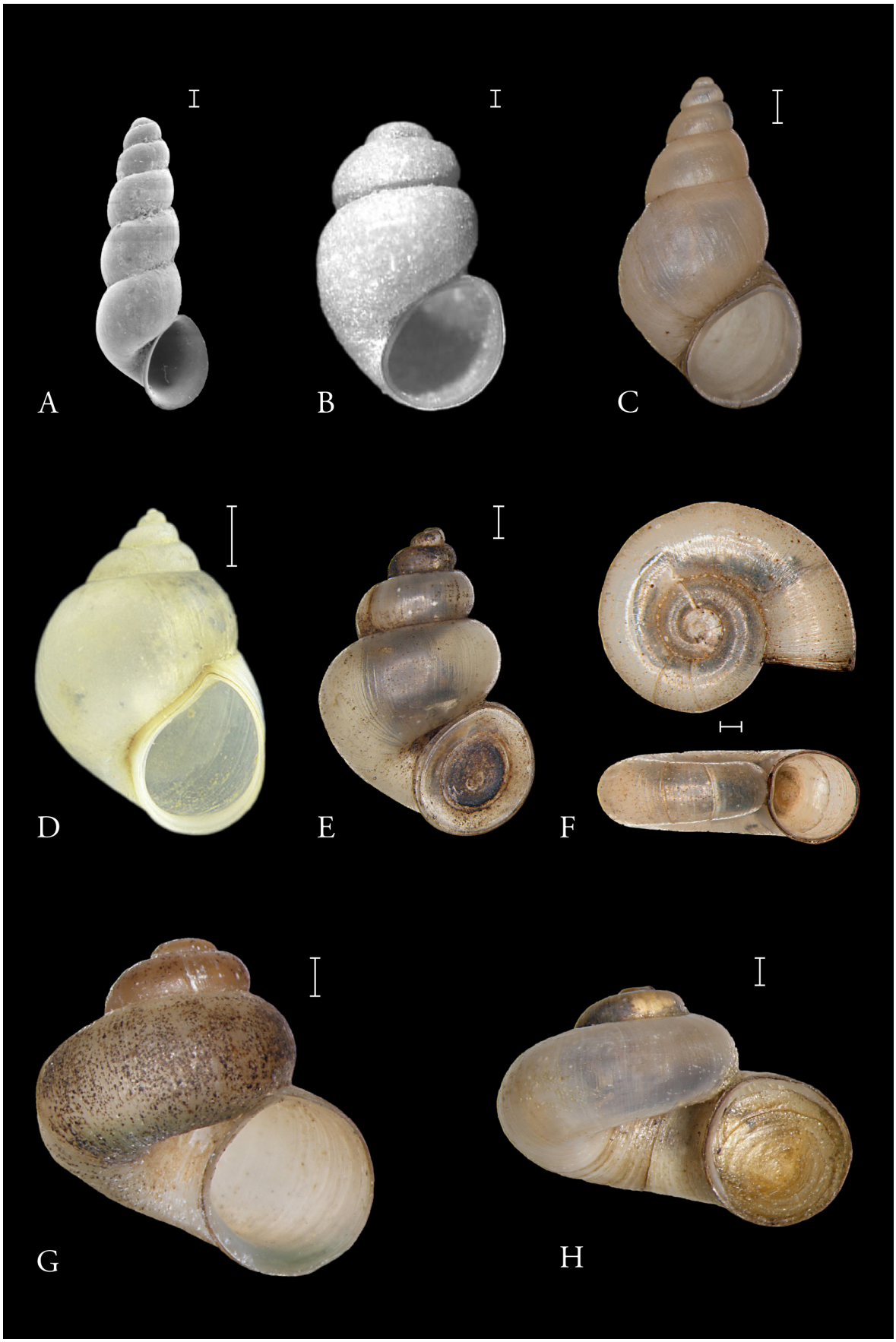


Planche 3 - A. *Bythiospeum rhenanum*, **B.** *Bythinella dunkeri*, **C.** *Potamopyrgus antipodarum*, **D.** *Bithynia tentaculata*, **E.** *Bithynia leachii*, **F.** *Valvata cristata*, **G**. *Valvata piscinalis*, **H.** *Valvata macrostoma*. (Crédits photographiques : A. : A. Bertrand ; B. : J.M. Bichain ; D. : H. Zell ; C. E. F. à H. : M. Horsák)

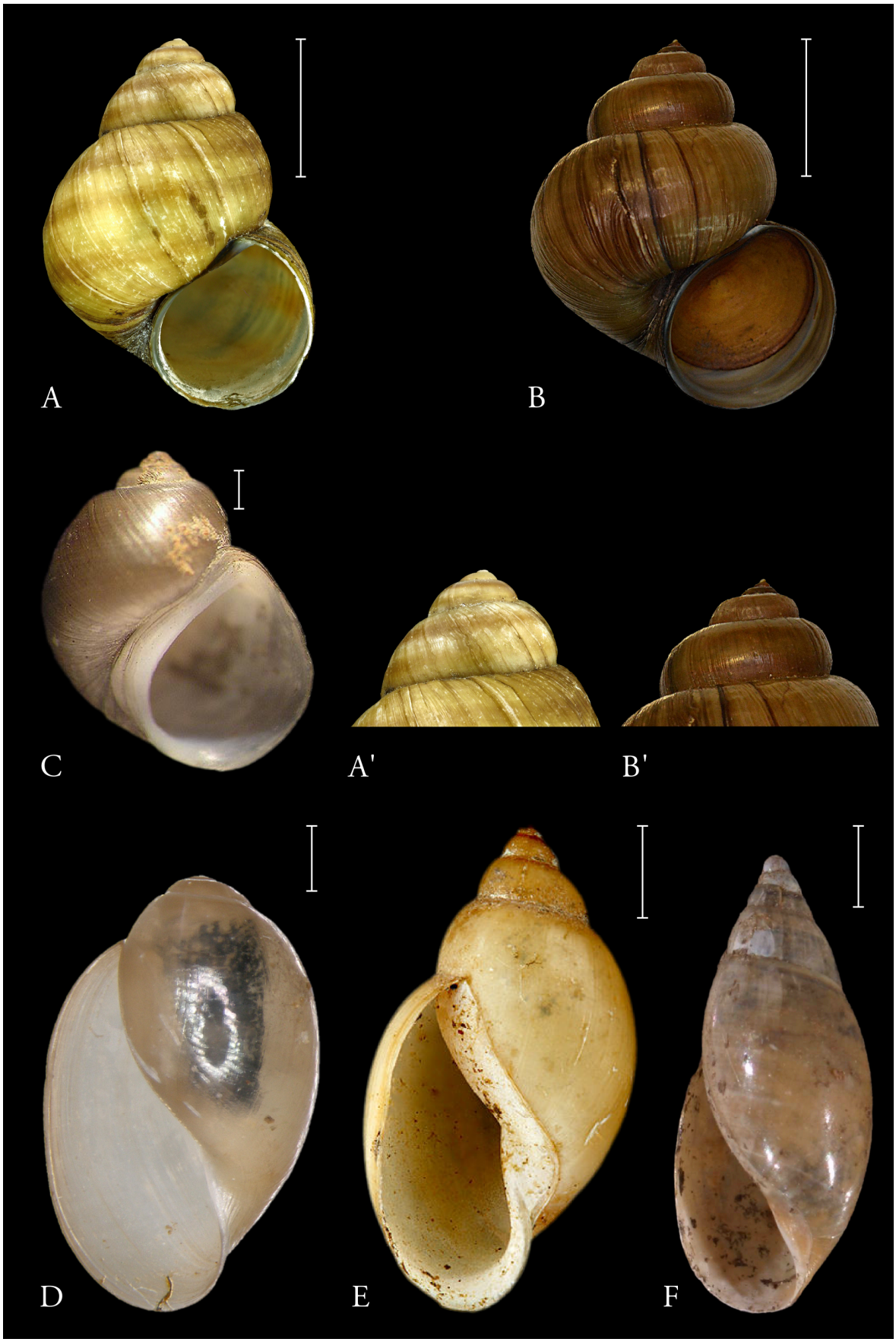


Planche 4 - A. & A'. *Viviparus viviparus*, **B. & B'.** *V. contectus*, **C.** *Lithoglyphus naticoides*, **D.** *Physa fontinalis*, **E.** *Physella acuta*, **F.** *Aplexa hypnorum*. (Crédits photographiques : A. & E. : H. Zell ; B., B'. & D. : M. Horsák ; C. & F. : G. & Ph. Poppe)

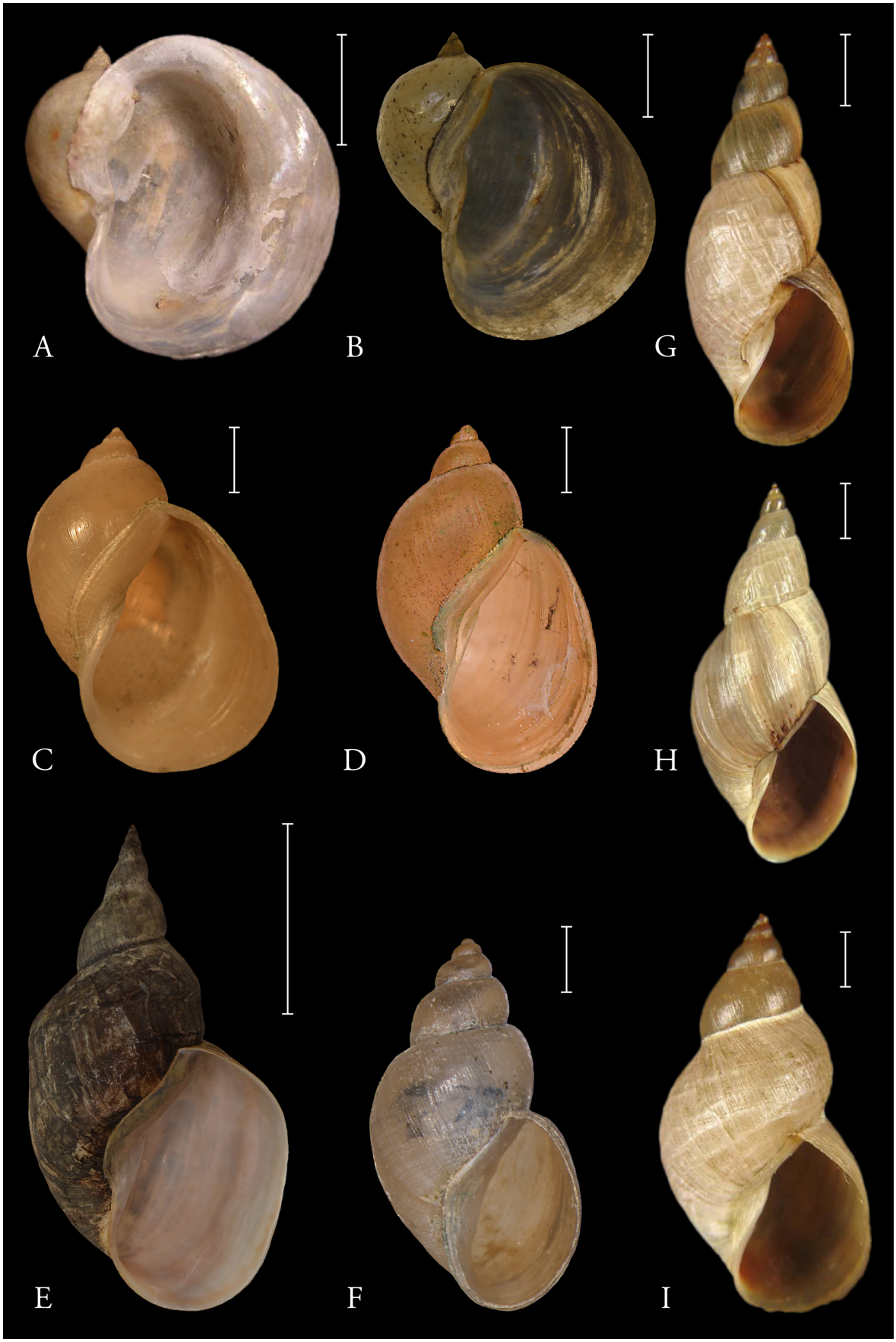


Planche 5 - A. *Radix ampla*, **B.** *R. auricularia*, **C.** *R. balthica*, **D.** *R. labiata*, **E.** *Lymnaea stagnalis*, **F.** *Galba truncatula*, **G**. *Stagnicola corvus*, **H.** *S. fuscus*, **I.** *S. palustris*. (Crédits photographiques : B. à F. : M. Horsák ; A. & G. à I. : G. & Ph. Poppe)

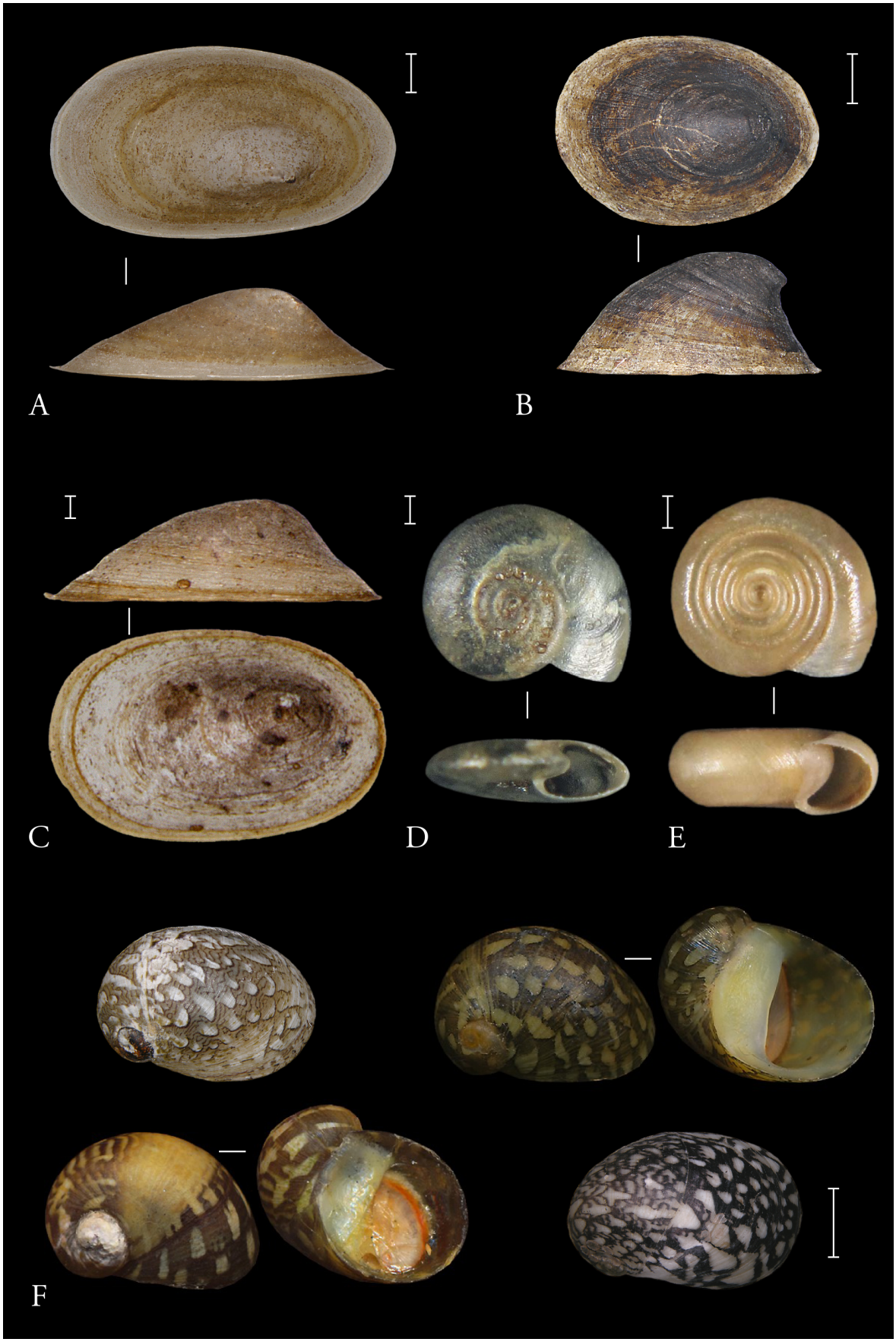


Planche 6 - A. *Acroloxus lacustris*, **B.** *Ancylus fluviatilis*, **C.** *Ferrissia fragilis*, **D.** *Hippeutis complanatus*, **E.** *Bathyomphalus contortus*, **F.** *Theodoxus fluviatilis.* (Crédits photographiques : A. à C. & F. : M. Horsák ; D. & E. : G. & Ph. Poppe)

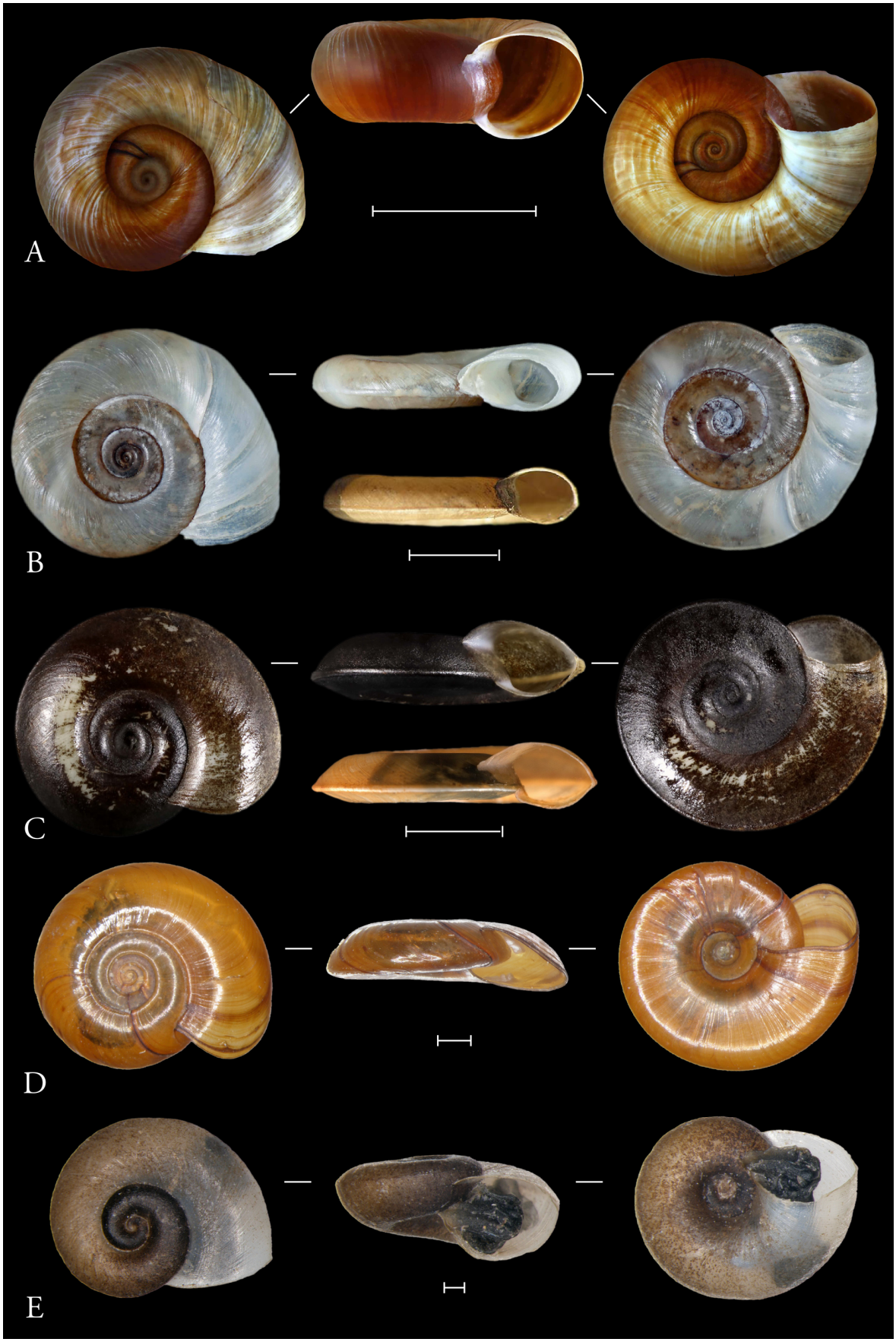


Planche 7 - A. *Planorbarius corneus*, **B.** *Planorbis planorbis*, **C.** *Planorbis carinatus*, **D.** *Segmentina nitida*, **E.** *Menetus dilatatus.* (Crédits photographiques : A. à C. : C. & A. Evanno ; D. & E. : M. Horsák)

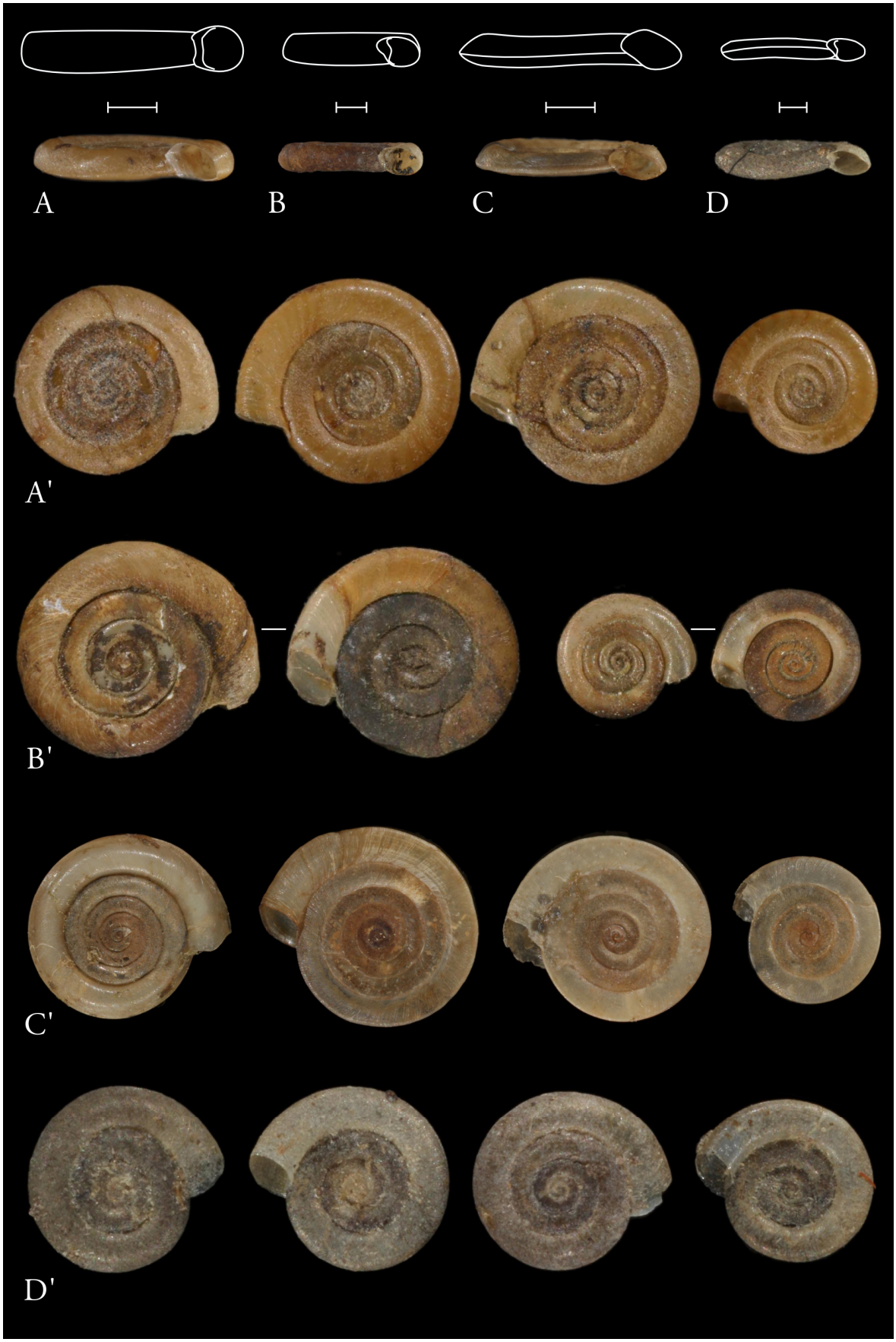


Planche 8 - A. & A'. *Anisus leucostoma*, **B. & B'.** *Anisus spirorbis*, **C. & C'.** *Anisus vortex*, **D. & D'.** *Anisus vorticulus*. (Crédits photographiques : F. Welter Schultes)

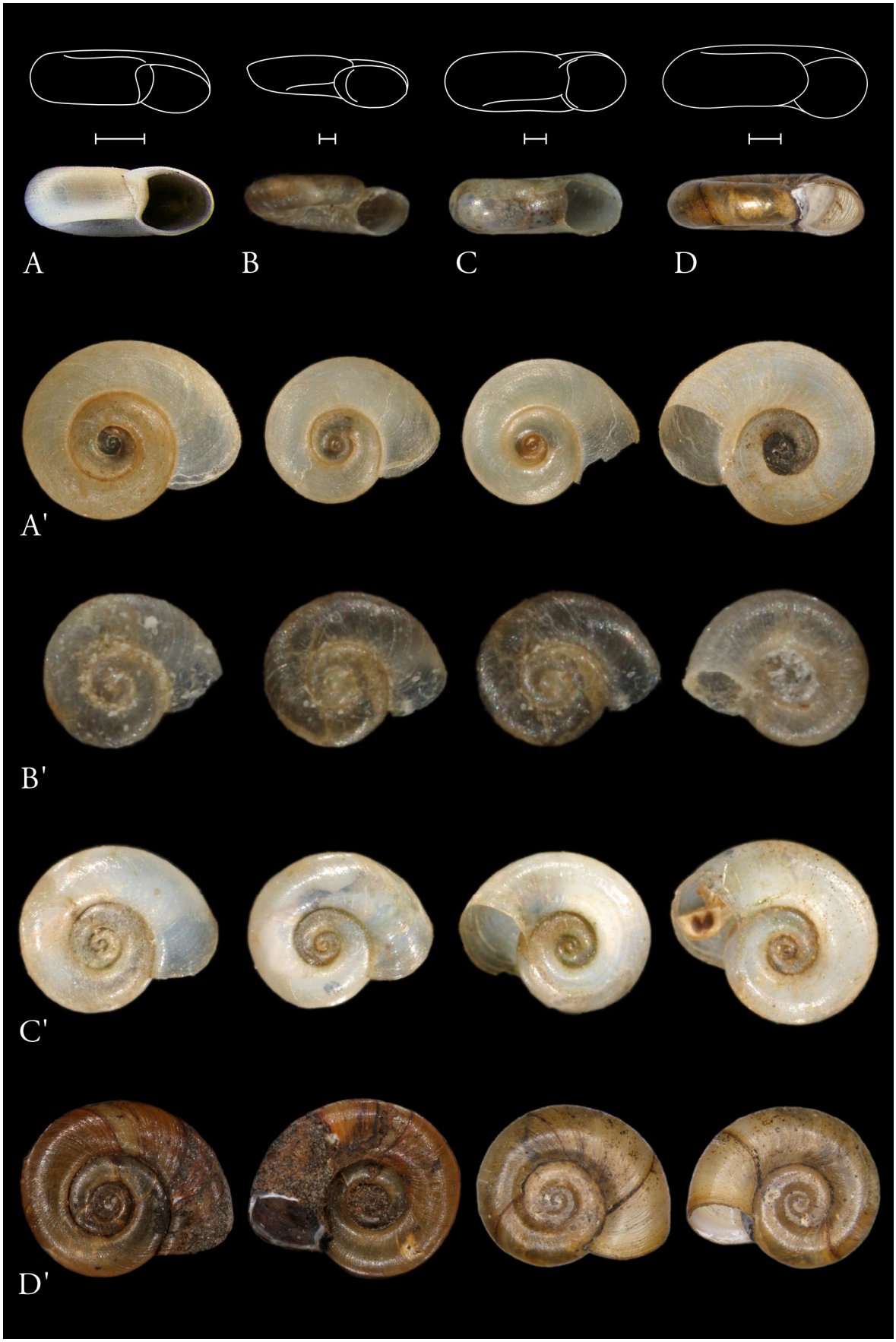


Planche 9 - A. & A'. *Gyraulus albus*, **B. & B'.** *Gyraulus crista*, **C. & C'.** *Gyraulus laevis*, **D. & D'.** *Gyraulus rossmaessleri*. (Crédits photographiques : F. Welter Schultes)

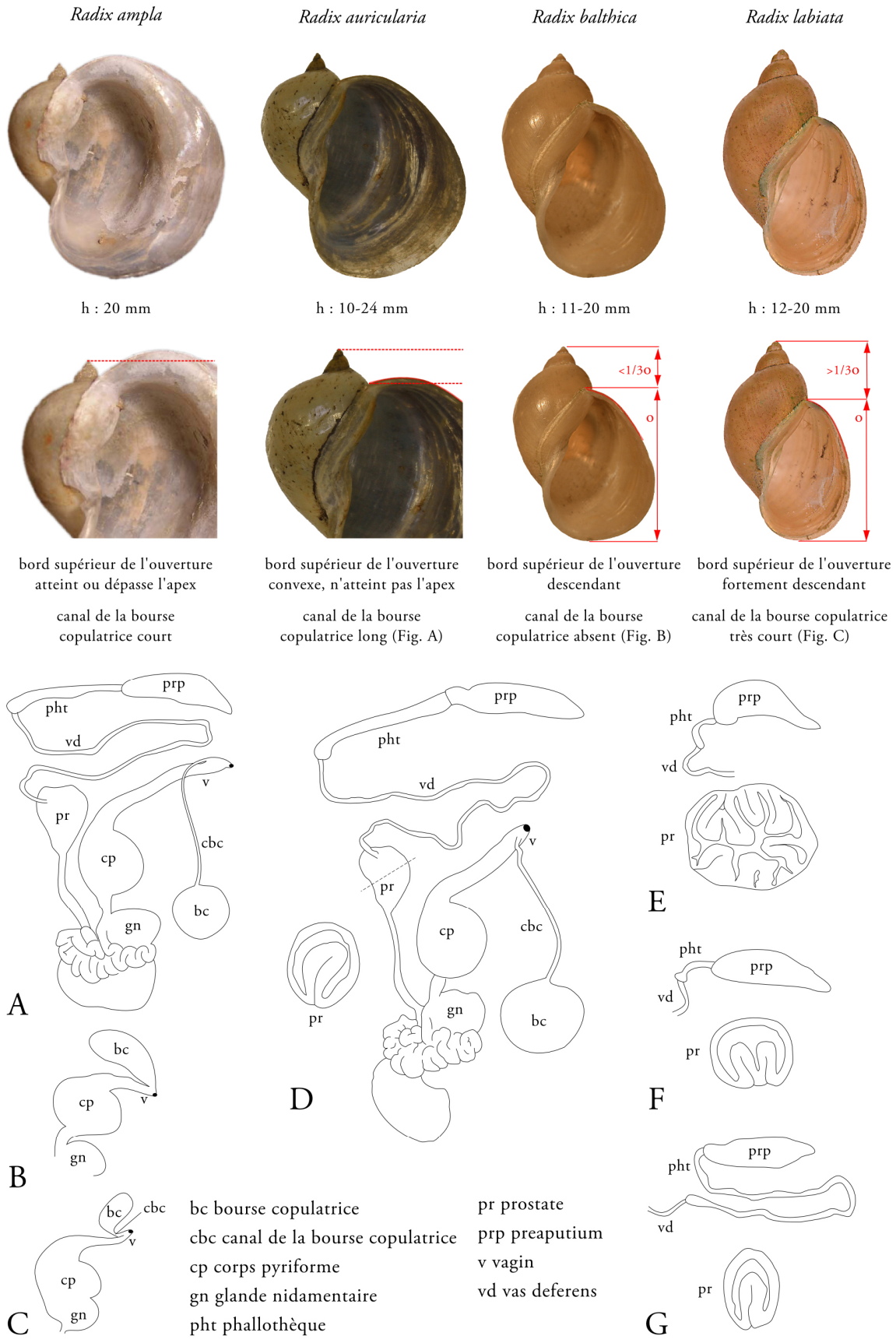


Planche 10 - Caractères de la coquille pour *Radix* spp. & anatomie de *Radix* et *Stagnicola* spp.

A. *Radix auricularia*, **B.** *R. balthica*, **C.** *R. labiata*, **D.** *Stagnicola palustris*, **E.** *S. corvus*, **F.** *S. fuscus*, **G.** *S. turricula.* (Crédit d'illustration : d'après Glöer 2002)

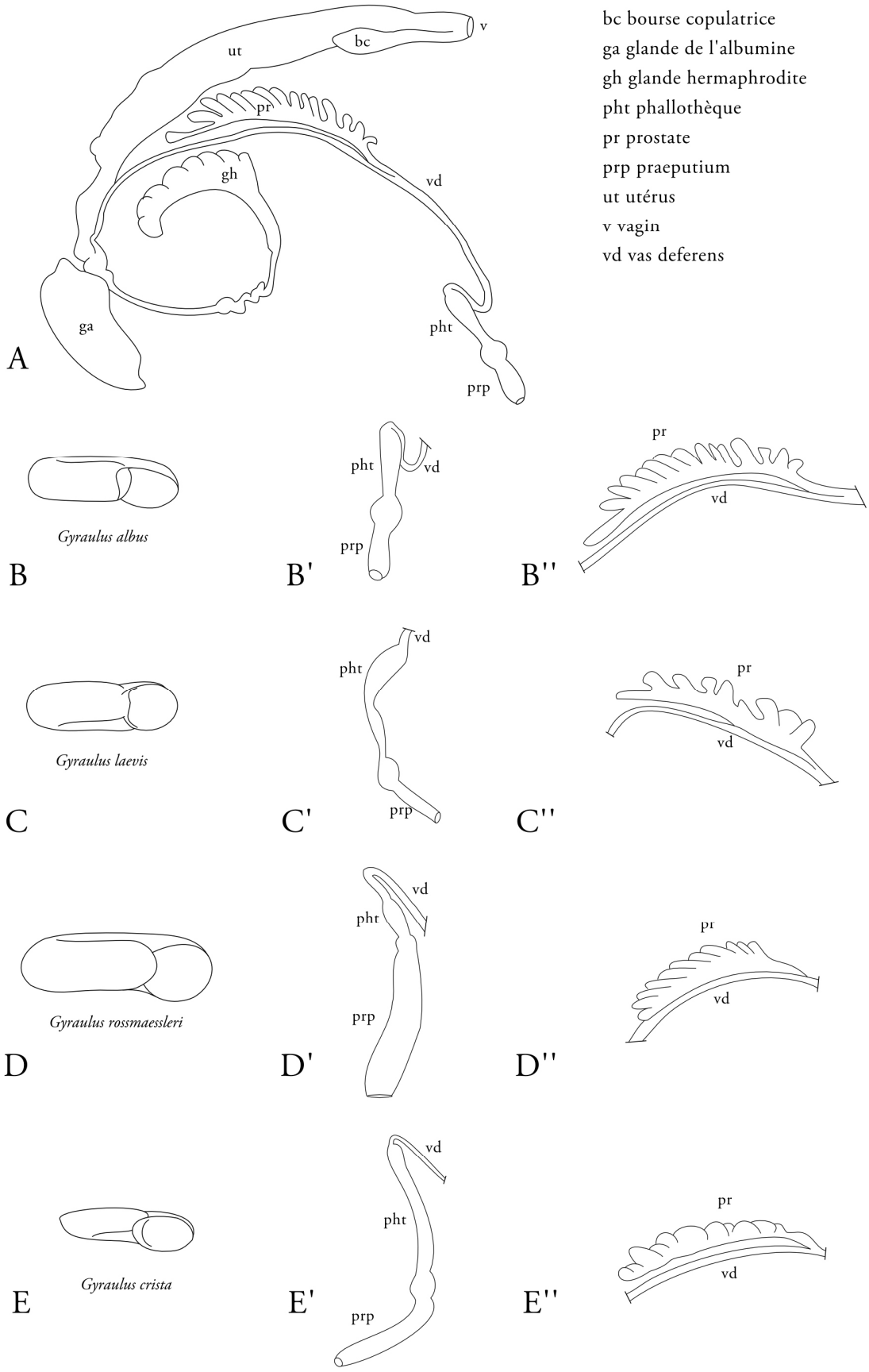
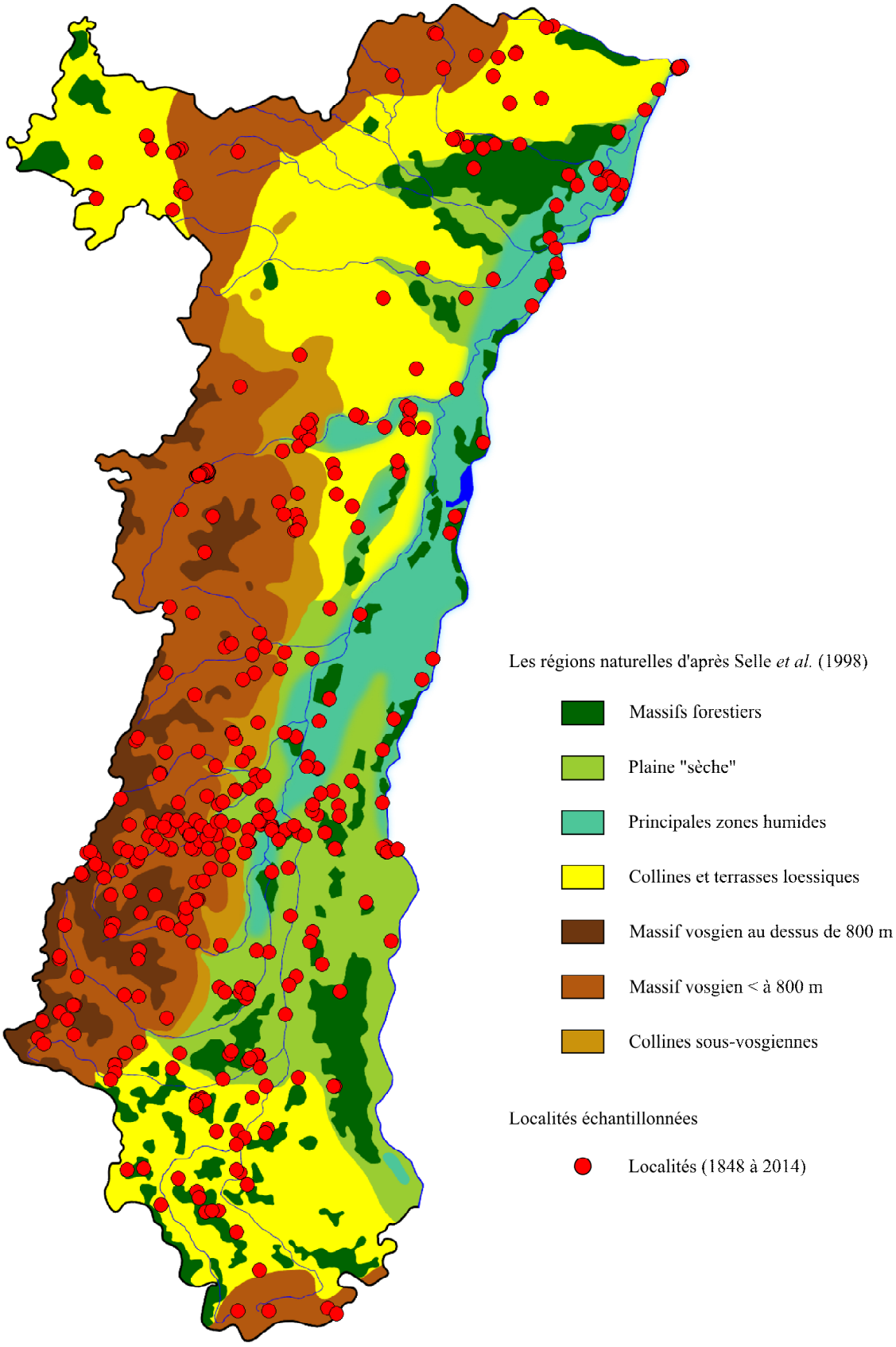


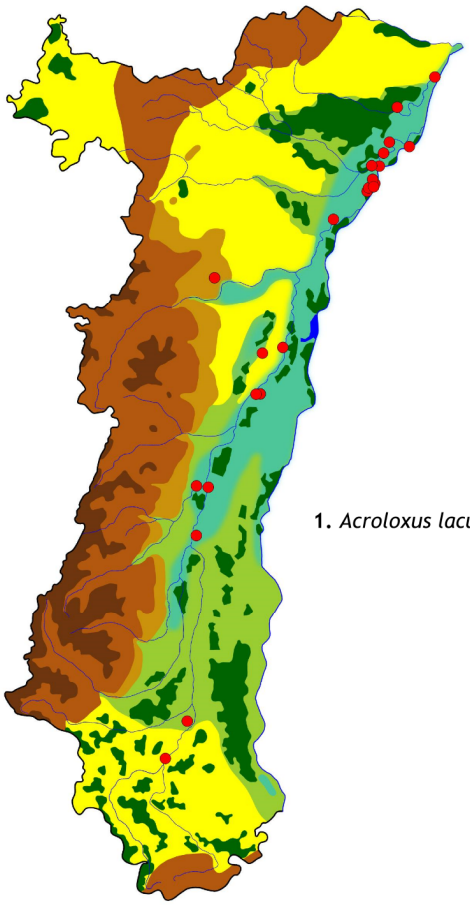
Planche 11 - Caractères anatomiques pour les espèces du genre *Gyraulus*.

A. Tractus génital de *Gyraulus albus*, **B**. **à B''.** *Gyraulus albus*, **C. à C''.** *G. laevis*, **D. à D''.** *G. rossmaessleri*, **E. à E''.** *G. crista.* En ' détail du complexe pénien et en " détail de la prostate. (Crédit d'illustration : d'après Glöer 2002).

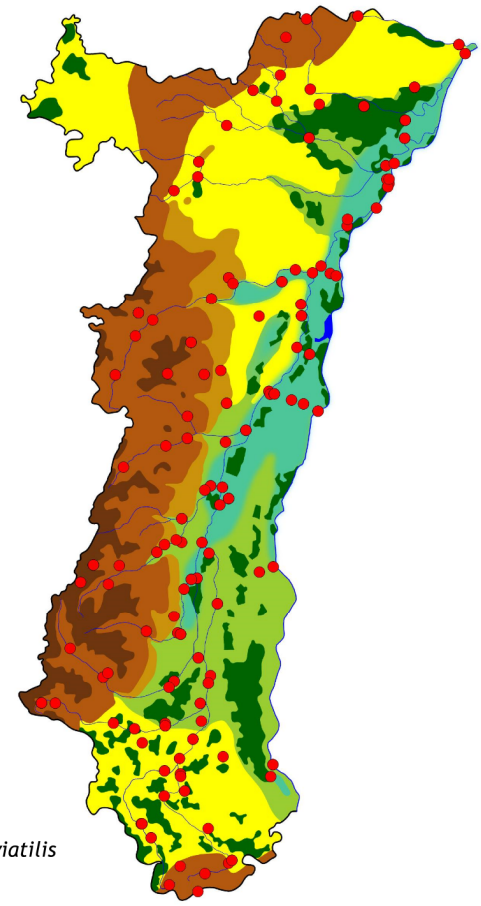
CARTES DE REPARTITION



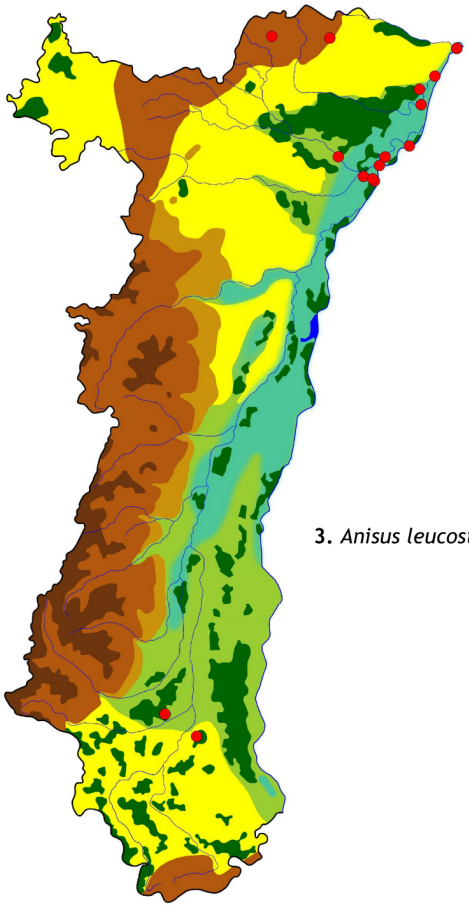
Régions naturelles d'Alsace et projection des localités échantillonnées (cf. Bichain & Orio 2013 pour le détail de la méthodologie utilisée pour la constitution de la base de données *Mollusques d'Alsace*)



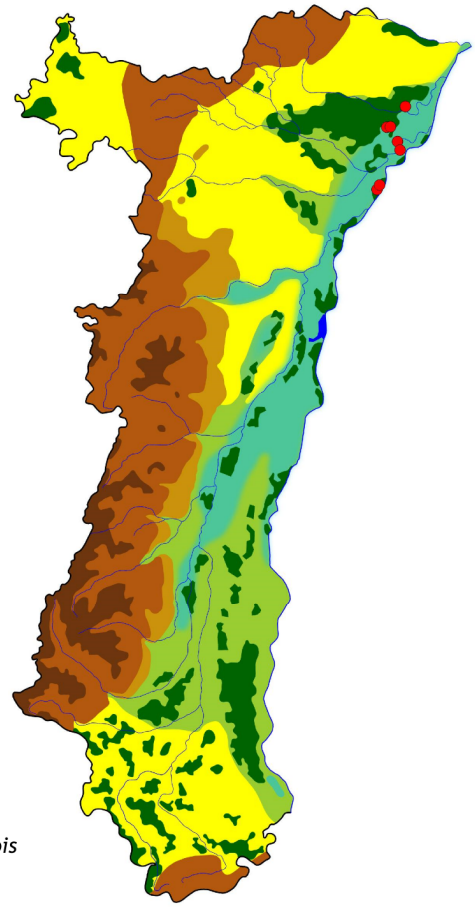
1. *Acroloxus lacustris*



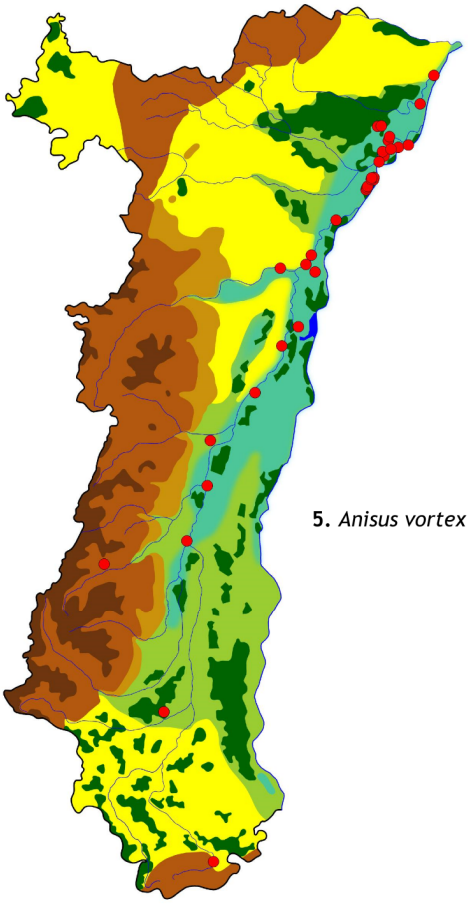
2. *Ancylus fluviatilis*



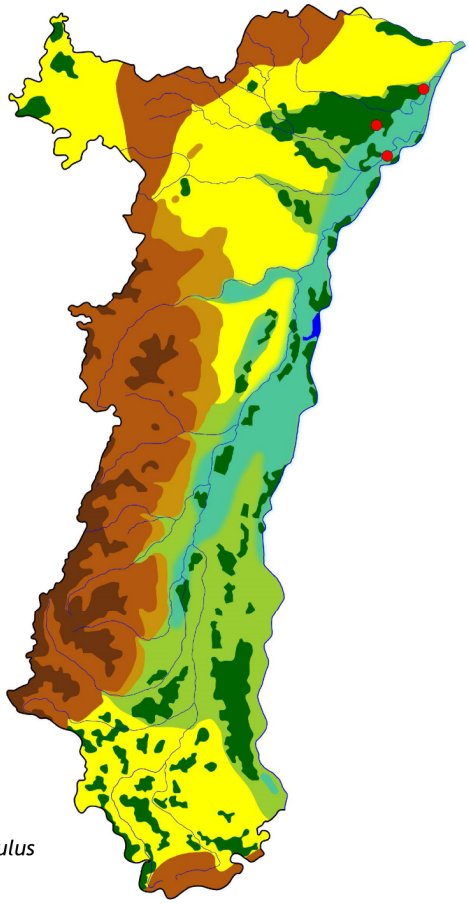
3. *Anisus leucostoma*



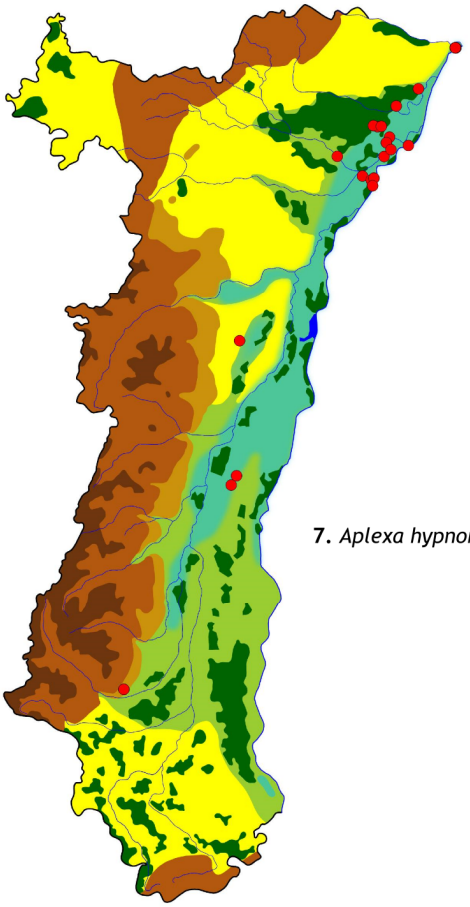
4. *Anisus spirorbis*



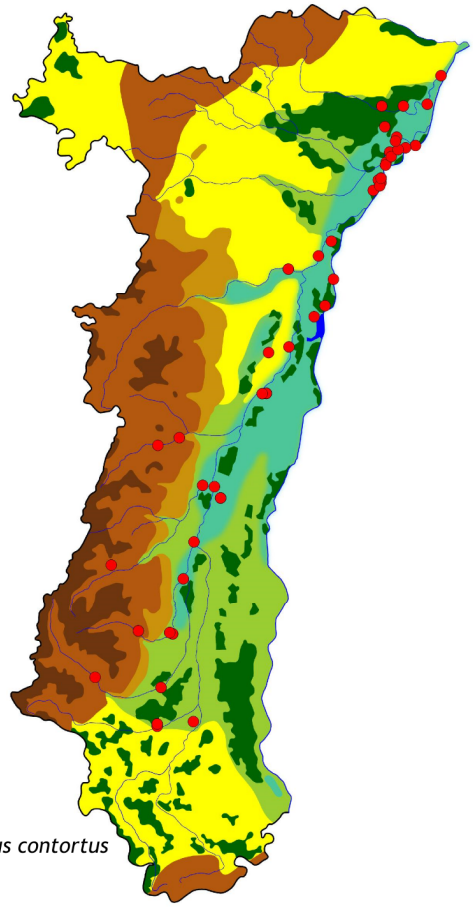
5. *Anisus vortex*



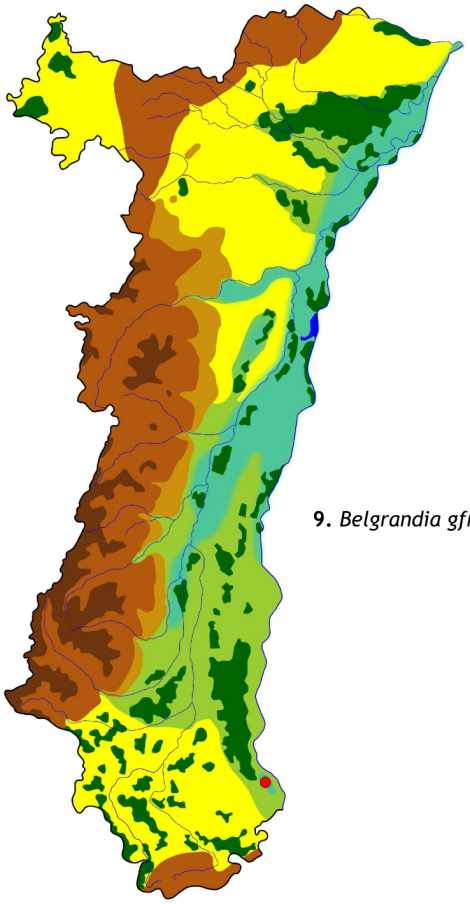
6. *Anisus vorticulus*



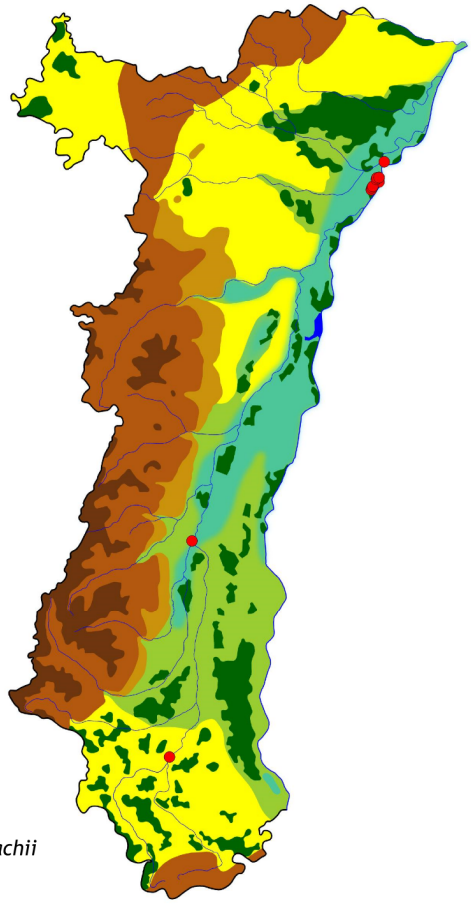
7. *Aplexa hypnorum*



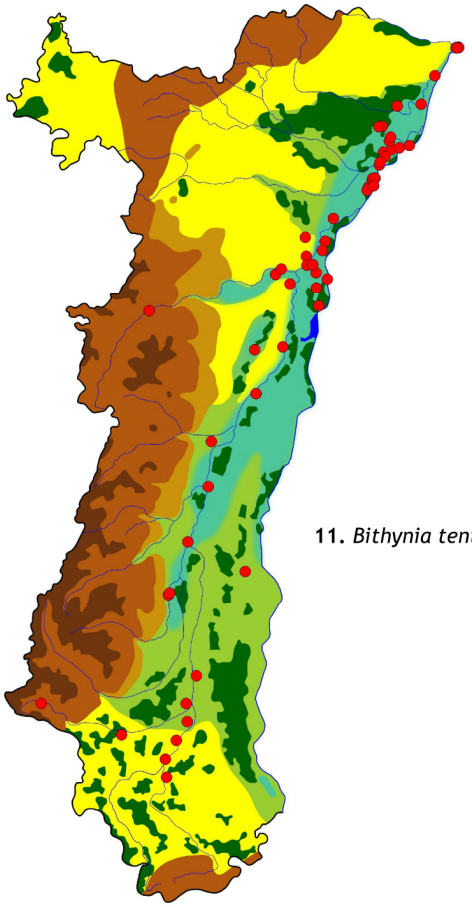
8. *Bathyomphalus contortus*



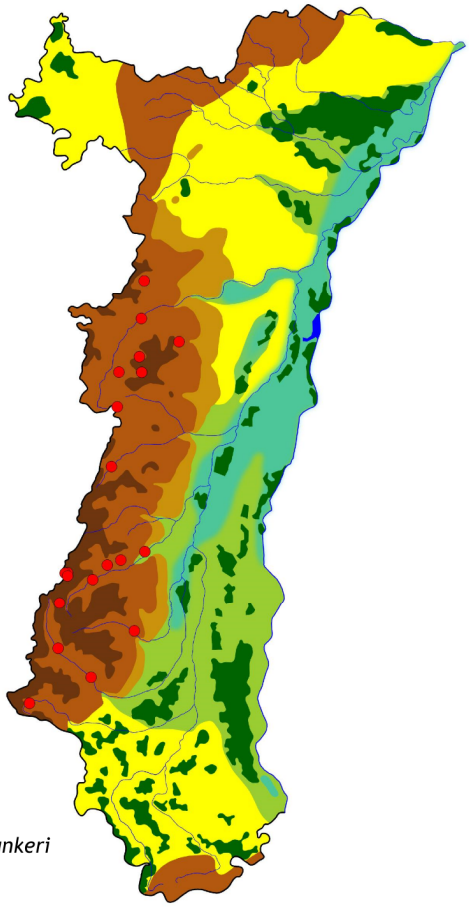
9. *Belgrandia gfrast*



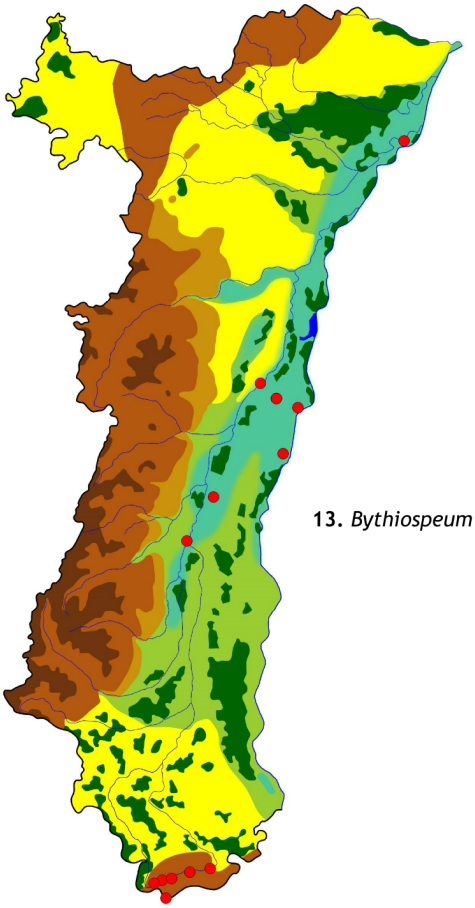
10. *Bithynia leachii*



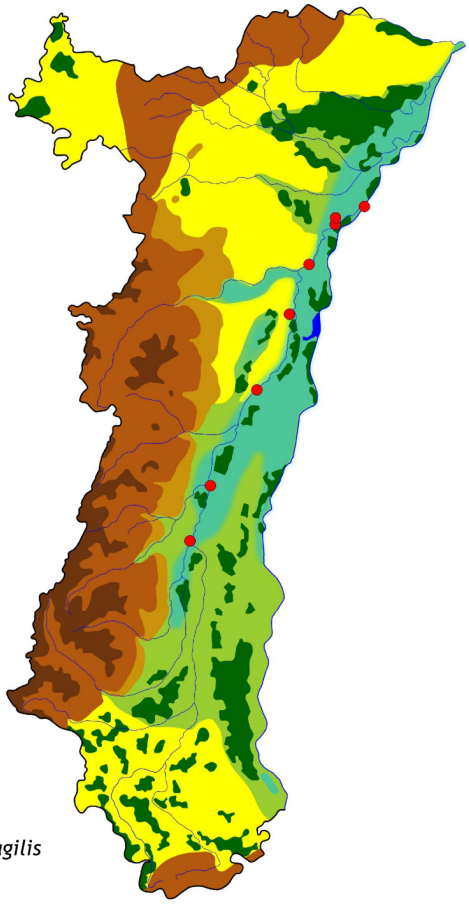
11. *Bithynia tentaculata*



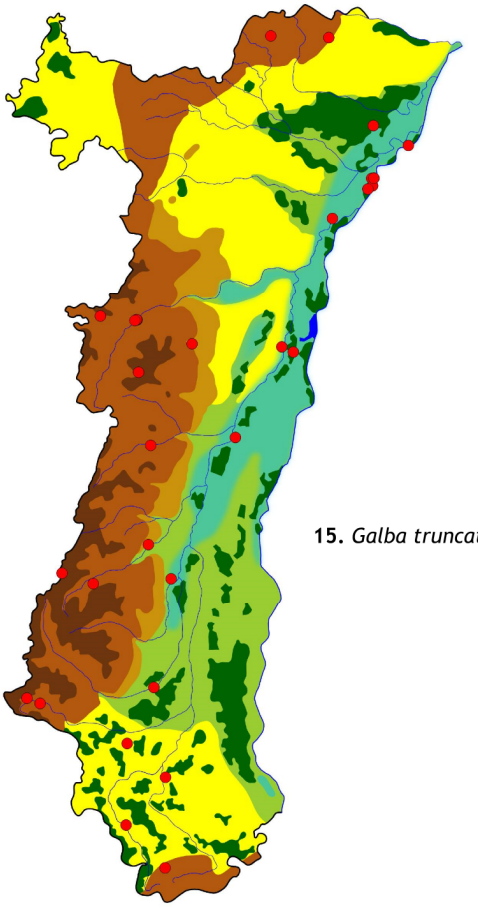
12. *Bythinella dunkeri*



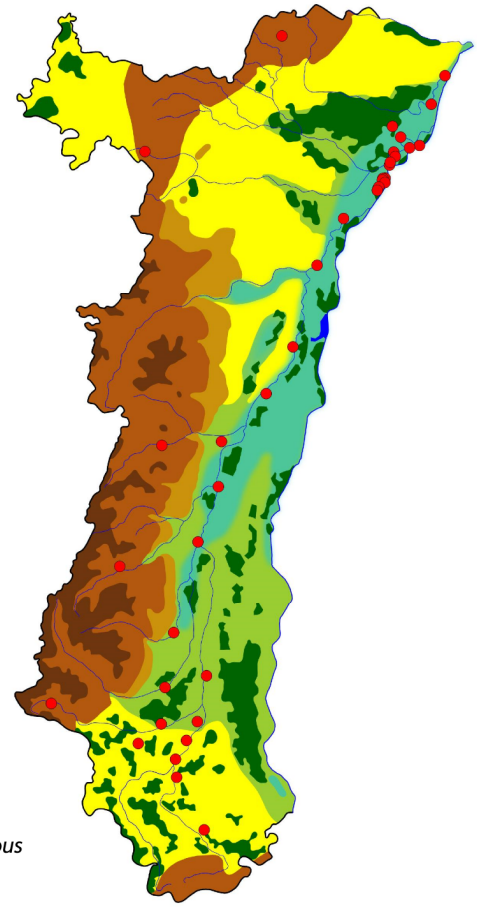
13. *Bythiospeum rhenanum*



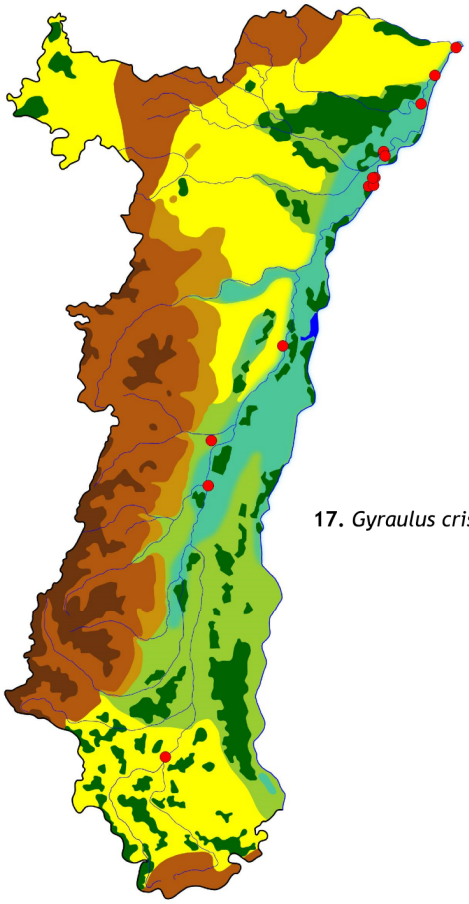
14. *Ferrissia fragilis*



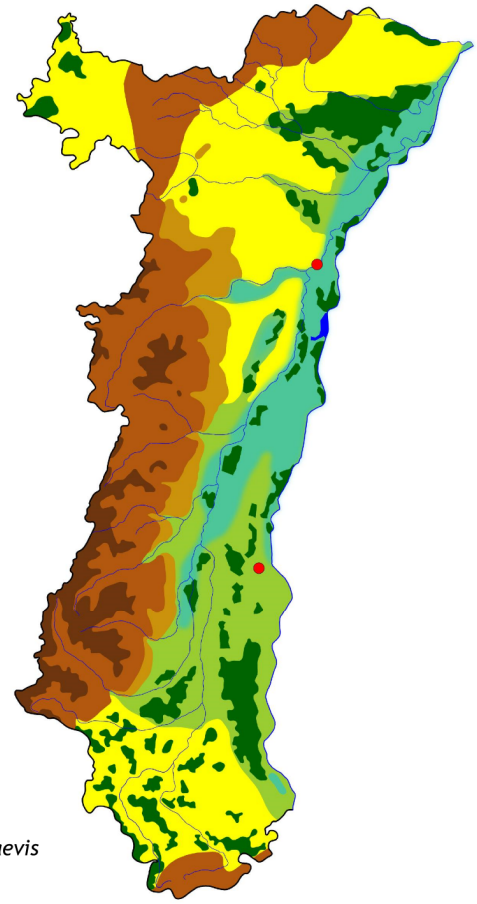
15. *Galba truncatula*



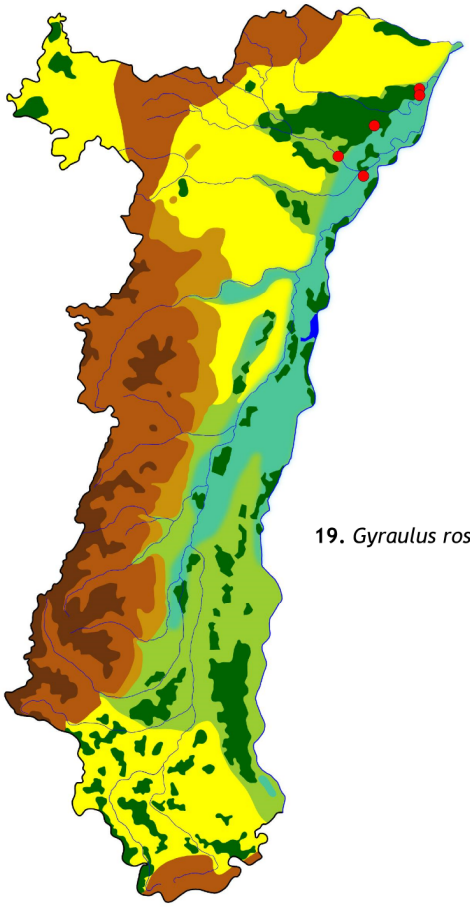
16. *Gyraulus albus*



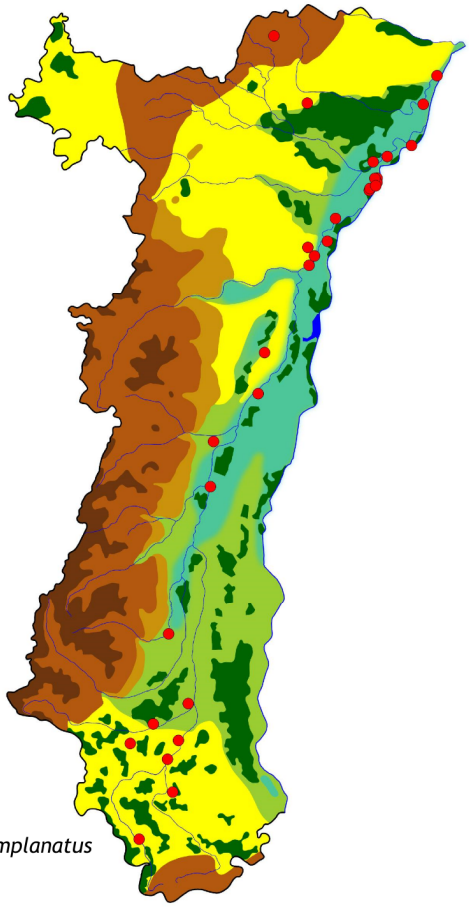
17. *Gyraulus crista*



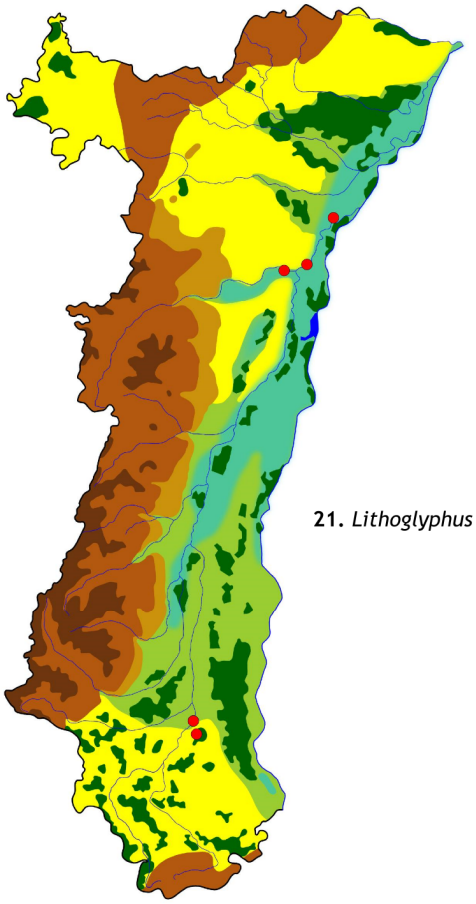
18. *Gyraulus laevis*



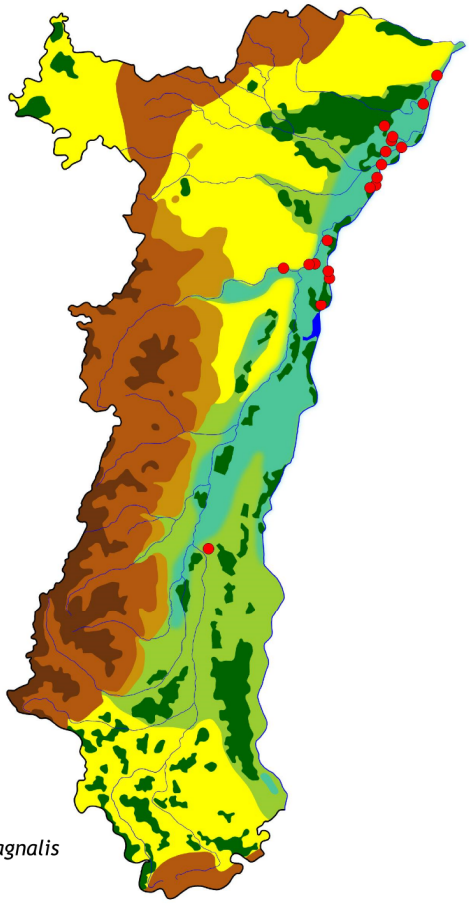
19. *Gyraulus rossmaessleri*



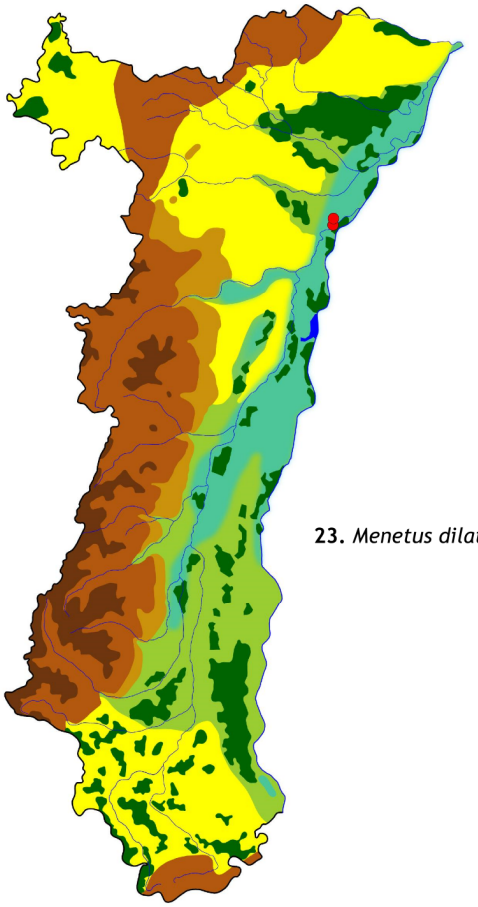
20. *Hippeutis complanatus*



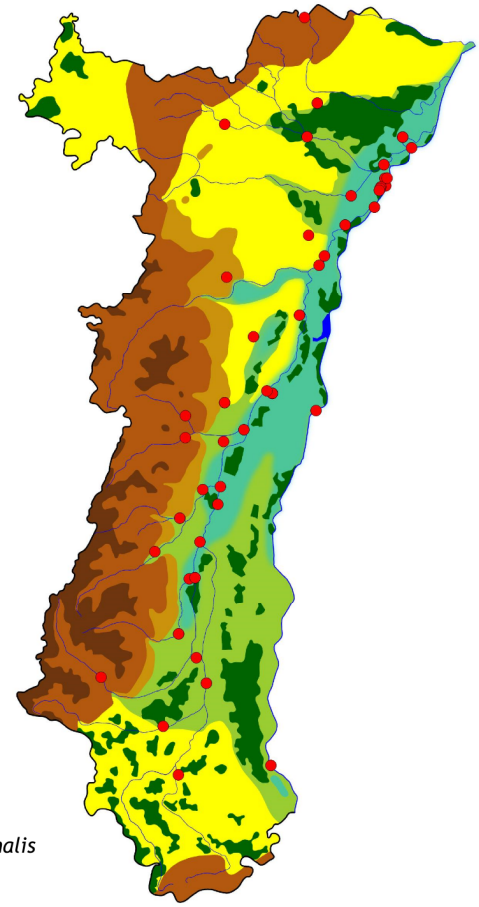
21. *Lithoglyphus naticoides*



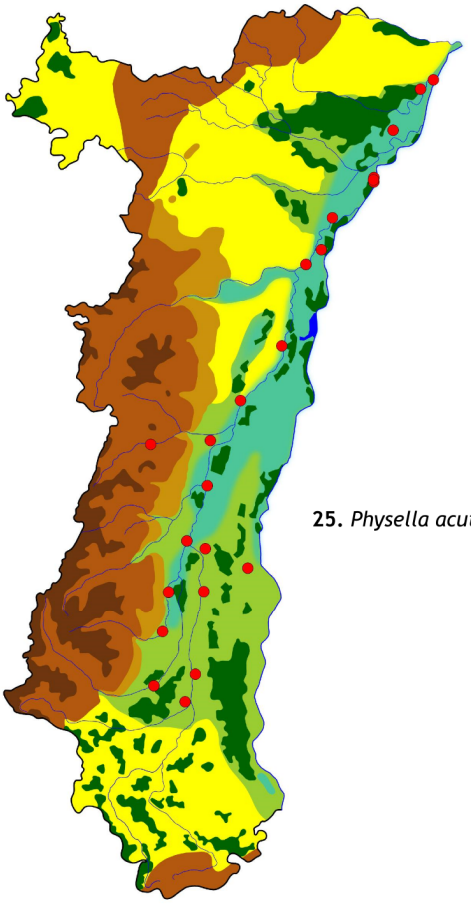
22. *Lymnaea stagnalis*



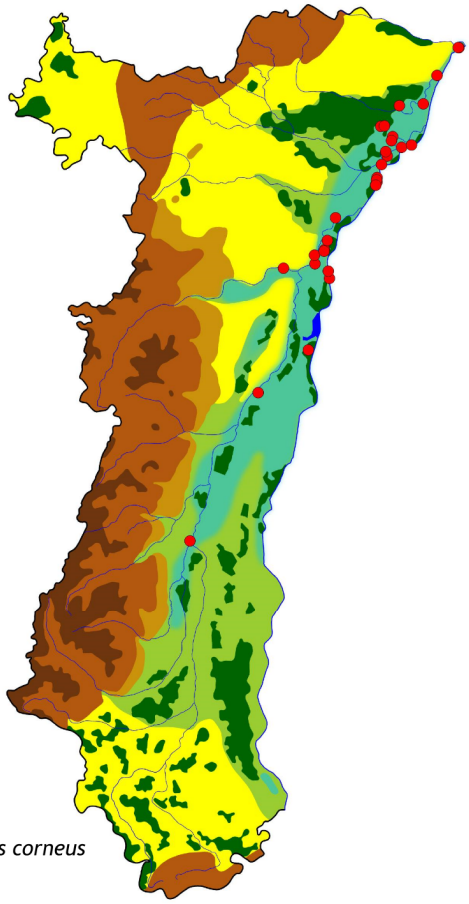
23. *Menetus dilatatus*



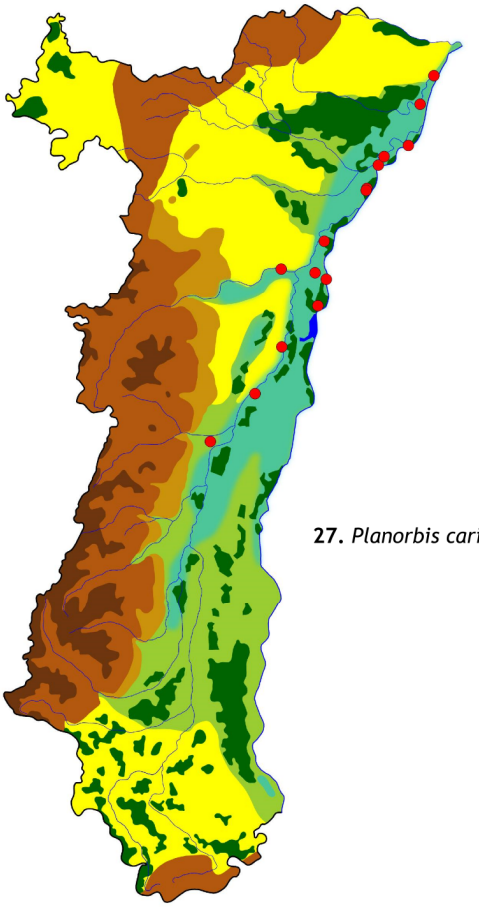
24. *Physa fontinalis*



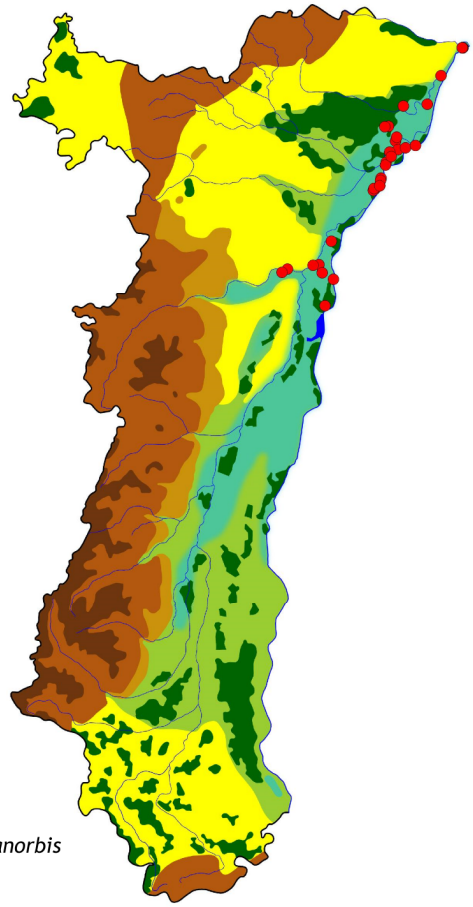
25. *Physella acuta*



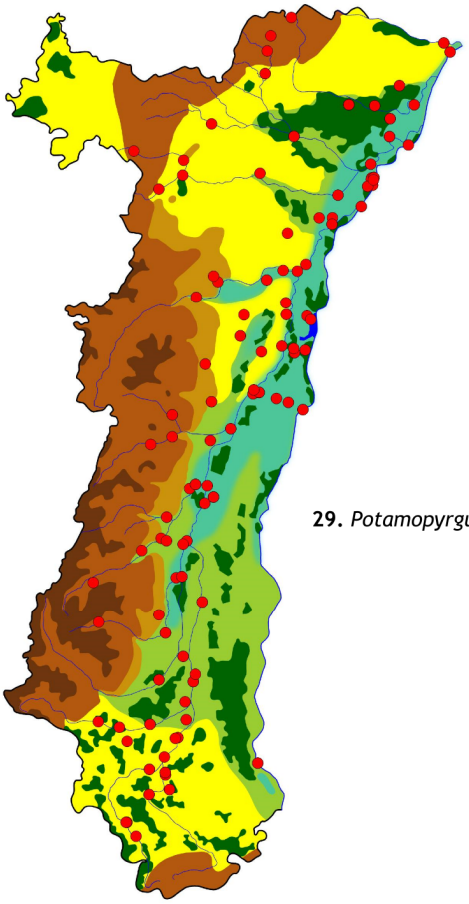
26. *Planorbarius corneus*



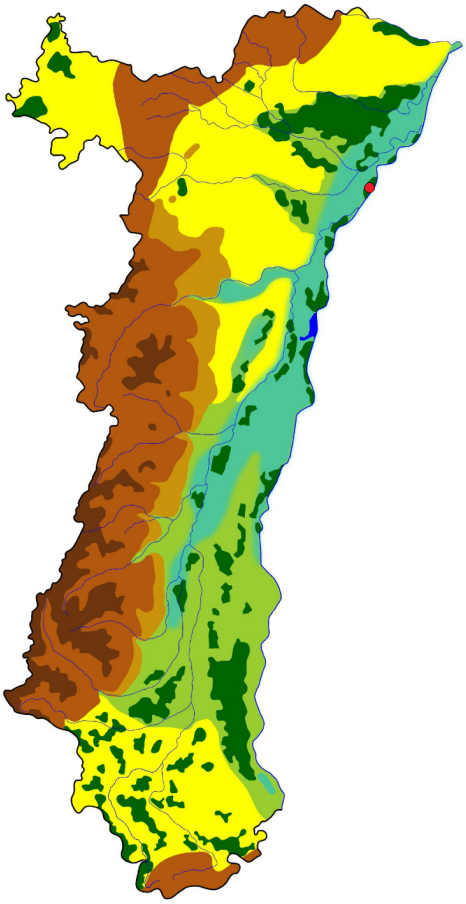
27. *Planorbis carinatus*



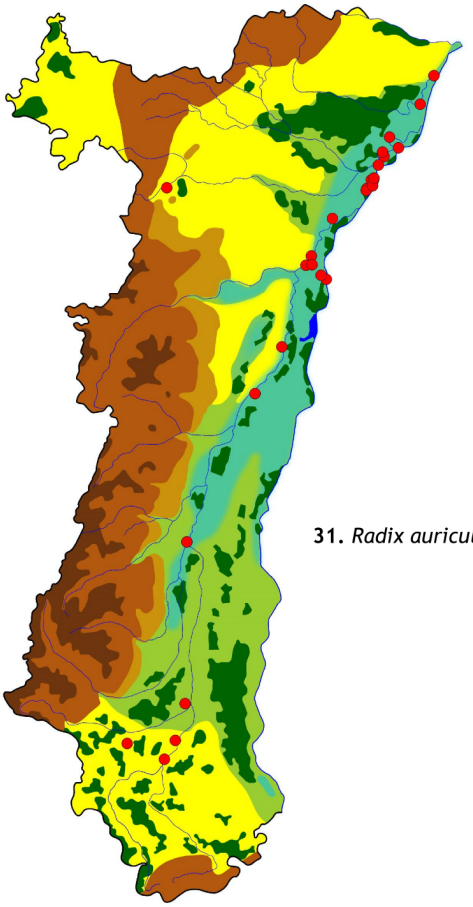
28. *Planorbis planorbis*



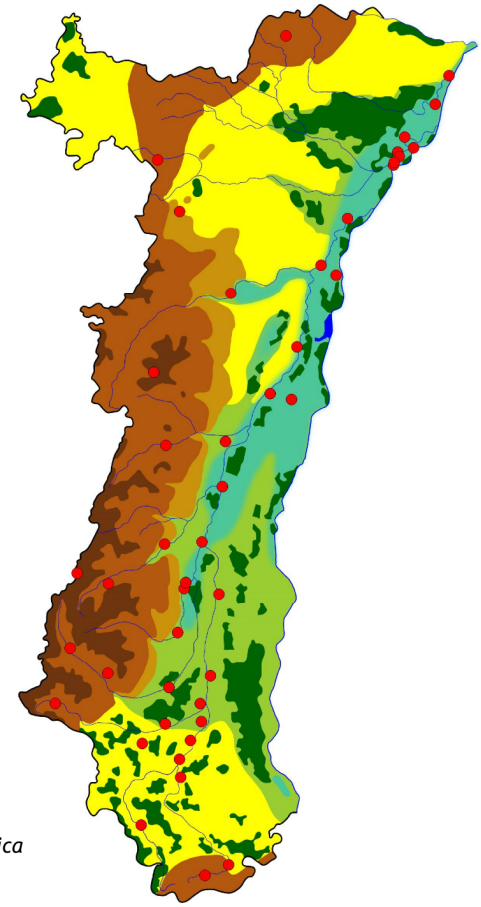
29. *Potamopyrgus antipodarum*



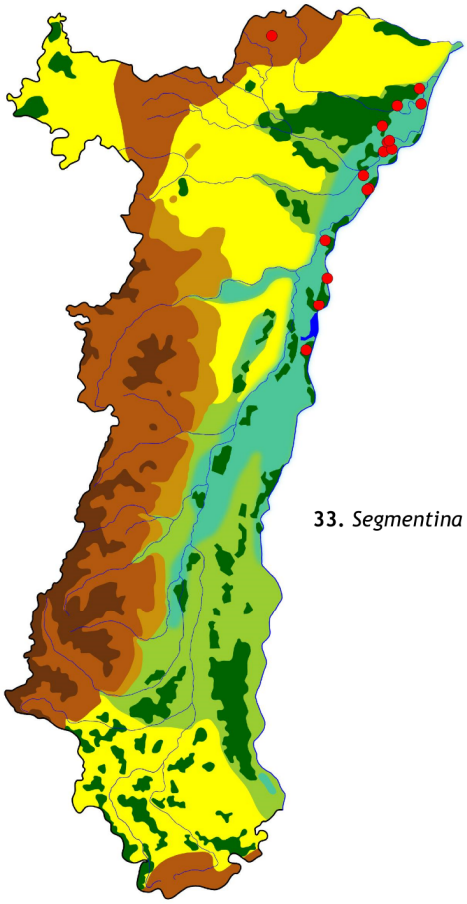
30. *Radix ampla*



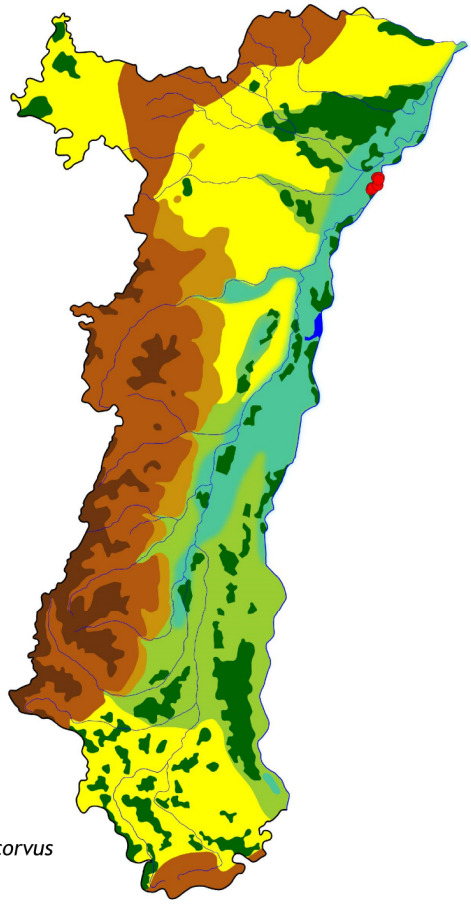
31. *Radix auricularia*



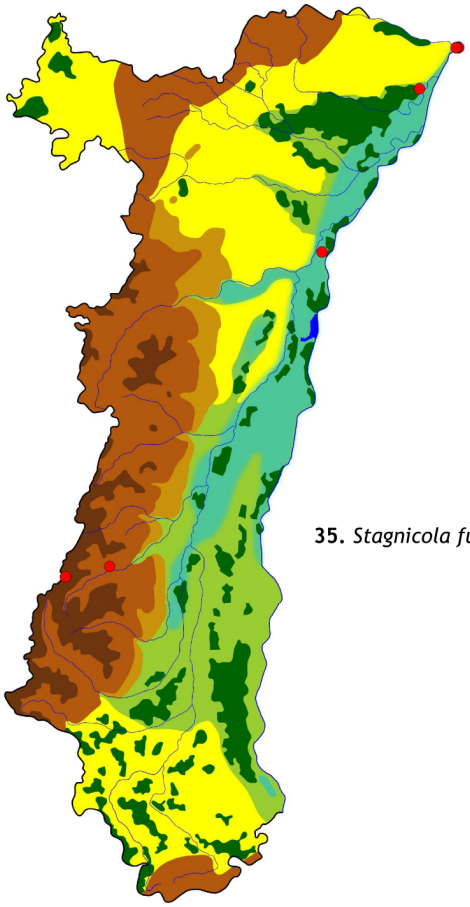
32. *Radix balthica*



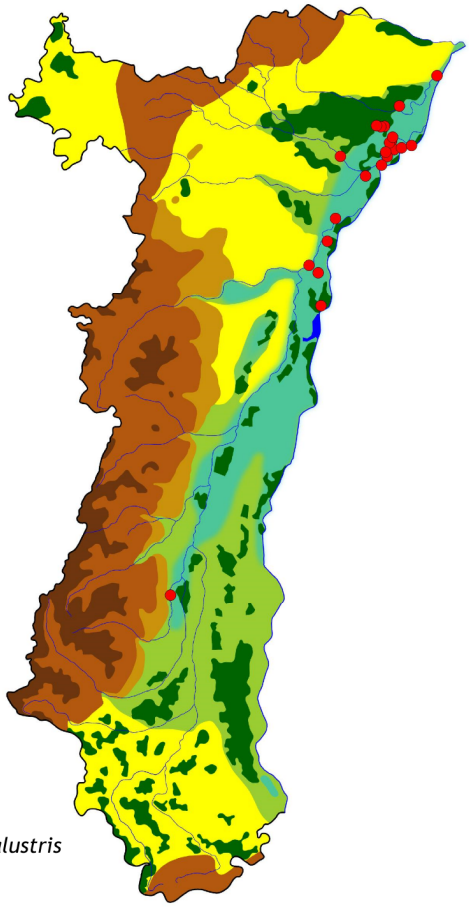
33. *Segmentina nitida*



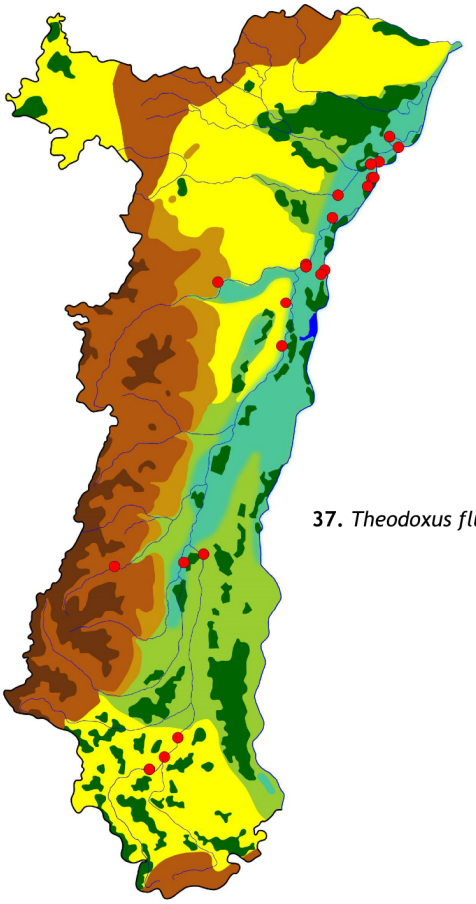
34. *Stagnicola corvus*



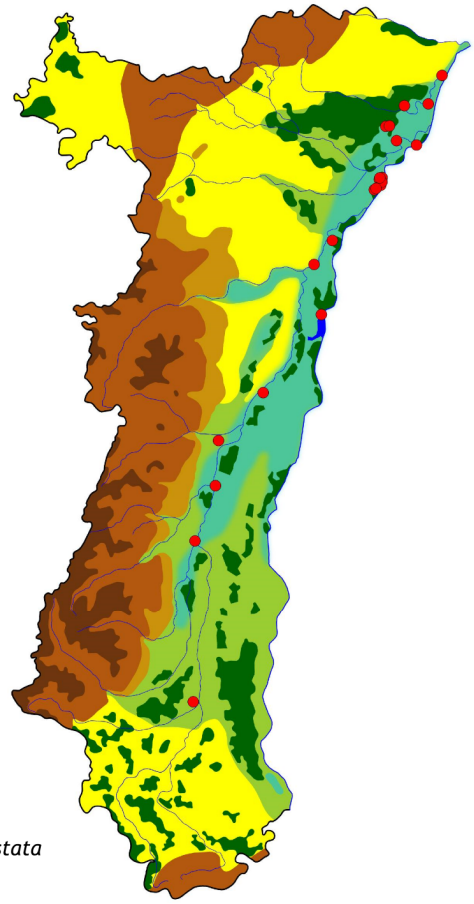
35. *Stagnicola fuscus*



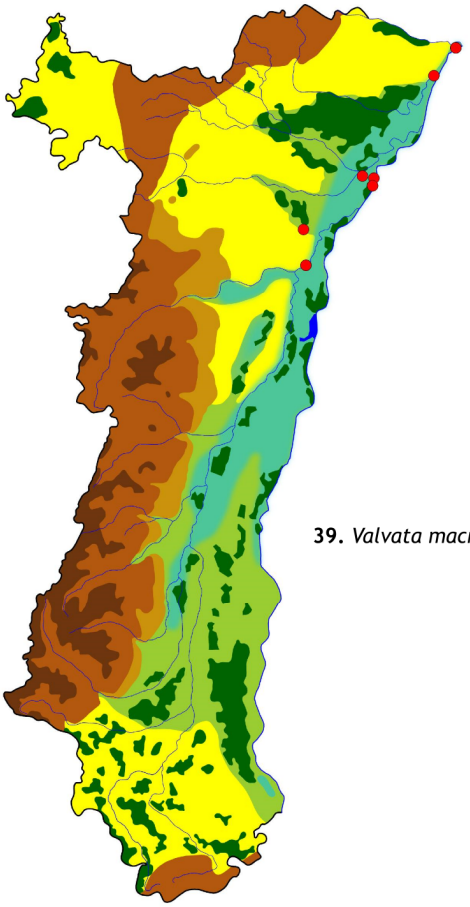
36. *Stagnicola palustris*



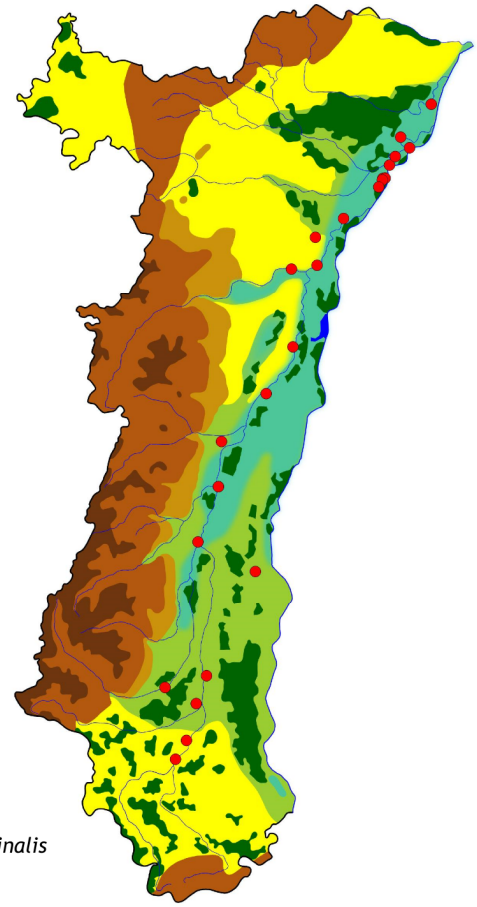
37. *Theodoxus fluviatilis*



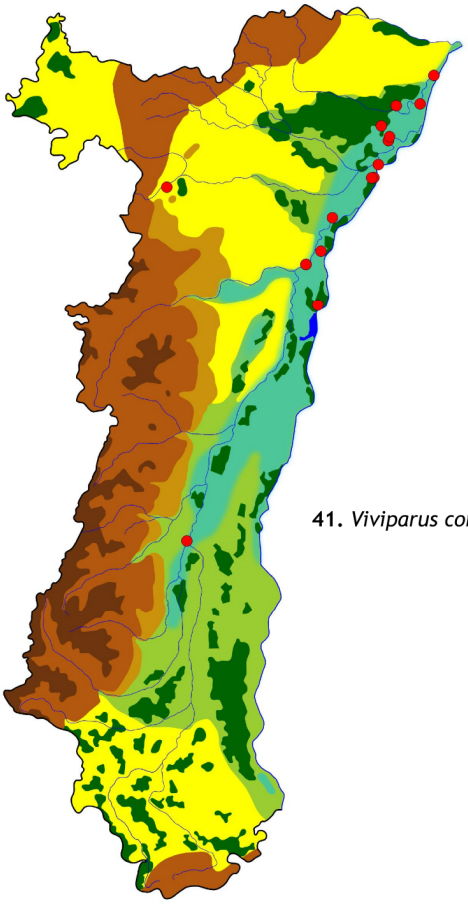
38. *Valvata cristata*



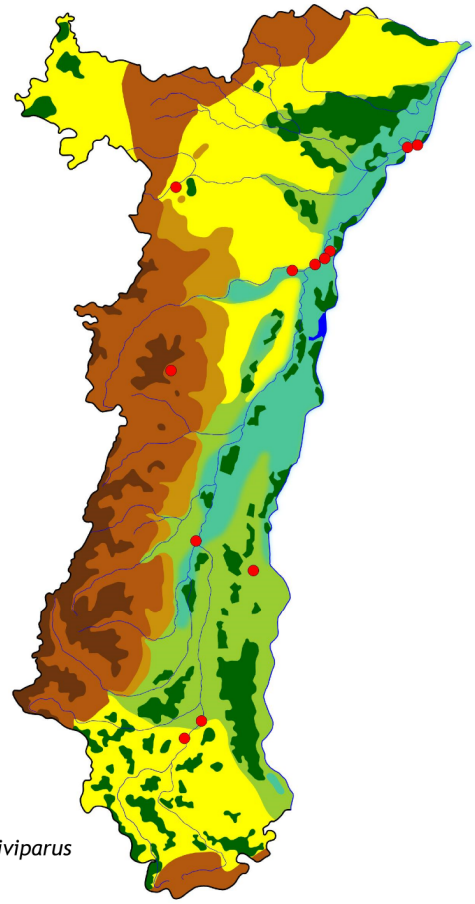
39. *Valvata macrostoma*



40. *Valvata piscinalis*



41. *Viviparus contectus*



42. *Viviparus viviparus*

LISTE TAXONOMIQUE SIMPLIFIEE

Liste taxonomique simplifiée

Embranchement Mollusca Cuvier, 1795
Classe Gastropoda Cuvier, 1795

Famille Neritidae Rafinesque, 1815

Genre *Theodoxus* Montfort, 1810

Theodoxus fluviatilis fluviatilis (Linnaeus, 1758) ..... Nérite des rivières [EN]

Famille Viviparidae J.E. Gray, 1847

Genre *Viviparus* Montfort, 1810

Viviparus contectus (Millet, 1813)..... Paludine commune [DD]
Viviparus viviparus viviparus (Linnaeus, 1758) .....Paludine d'Europe [DD]

Famille Amnicolidae Tryon, 1863

Genre *Bythinella* Moquin-Tandon, 1856

Bythinella dunkeri (Frauenfeld, 1857).....Bythinelle voyageuse [Al - NT]

Famille Bithyniidae J.E. Gray, 1857

Genre *Bithynia* Leach, 1818

Bithynia leachii (Sheppard, 1823).....Bithynie nordique [VU]
Bithynia tentaculata (Linnaeus, 1758) .....Bithynie commune [LC]

Famille Hydrobiidae Stimpson, 1865

Genre *Belgrandia* Bourguignat, 1870

Belgrandia gfrast Haase, 2000[i] ..... Belgrandie gfrast [e - VU]

Genre *Potamopyrgus* Stimpson, 1865

Potamopyrgus antipodarum (J.E. Gray, 1843) ..... Hydrobie des antipodes [i - NA]

Famille Lithoglyphidae Tryon, 1866

Genre *Lithoglyphus* C. Pfeiffer, 1828

Lithoglyphus naticoides (C. Pfeiffer, 1828)..... Hydrobie du Danube [i - NA]

Famille Moitessieriidae Bourguignat, 1863

Genre *Bythiospeum* Bourguignat, 1882

Bythiospeum rhenanum rhenanum (Lais, 1935) ..... Bythiospée des rieds [s, Al - EN]

Famille Valvatidae J.E. Gray, 1840

Genre *Valvata* O.F. Müller, 1773

Valvata cristata O.F. Müller, 1774 .....Valvée plane [VU]
Valvata macrostoma Mörch, 1864..... Valvée nordique [VU]
Valvata piscinalis (O.F. Müller, 1774).....Valvée porte-plumet [LC]

Famille Acroloxidae Thiele, 1931

Genre *Acroloxus* H. Beck, 1838

Acroloxus lacustris (Linnaeus, 1758)..... Patelline d'Europe [LC]

Famille Lymnaeidae Rafinesque, 1815

Genre *Galba* Schrank, 1803

Galba truncatula (O.F. Müller, 1774)..... Limnée épaulée [LC]

Genre *Lymnaea* Lamarck, 1799

Lymnaea stagnalis (Linnaeus, 1758)..... Grande limnée [LC]

Genre *Radix* Montfort, 1810

Radix ampla (W. Hartmann, 1821) ..... Limnée ample [DD]
Radix auricularia (Linnaeus, 1758) ..... Limnée conque [NT]
Radix balthica (Linnaeus, 1758)..... Limnée commune [LC]

Genre *Stagnicola* Jeffreys, 1830

Stagnicola corvus (Gmelin, 1791)..... Limnée d'Europe [DD]
Stagnicola fuscus (C. Pfeiffer, 1821)..... Limnée des marais [DD]
Stagnicola palustris (O.F. Müller, 1774)..... Limnée des étangs [DD]

Famille Physidae Fitzinger, 1833

Genre *Aplexa* Fleming, 1820

Aplexa hypnorum (Linnaeus, 1758) ..... Physe élancée [VU]

Genre *Physa* Draparnaud, 1801

Physa fontinalis (Linnaeus, 1758)..... Physe bulle [LC]

Genre *Physella* Haldeman, 1842

Physella acuta (Draparnaud, 1805)..... Physe voyageuse [c - NA]

Famille Planorbidae Rafinesque, 1815

Genre *Ancylus* O.F. Müller, 1773

Ancylus fluviatilis O.F. Müller, 1774 ..... Patelline des fleuves [LC]

Genre *Anisus* S. Studer, 1820

Anisus leucostoma (Millet, 1813)..... Planorbe des fossés [LC]
Anisus spirorbis (Linnaeus, 1758)..... Planorbe de Linné [EN]
Anisus vortex (Linnaeus, 1758)..... Planorbe tourbillon [LC]
Anisus vorticulus (Troschel, 1834)..... Planorbe naine [dA - RE]

Genre *Bathyomphalus* Charpentier, 1837

Bathyomphalus contortus (Linnaeus, 1758) ..... Planorbe ombiliquée [LC]

Genre *Ferrissia* Walker, 1903

Ferrissia fragilis (Tryon, 1863) ..... Patelline fragile [i - NE]

Genre *Gyraulus* Charpentier, 1837

Gyraulus albus (O.F. Müller, 1774) ..... Planorbine poilue [LC]
Gyraulus crista (Linnaeus, 1758) ..... Planorbine à crêtes [VU]
Gyraulus laevis (Alder, 1838) ..... Planorbine lisse [DD]
Gyraulus rossmaessleri (Auerswald, 1852) ..... Planorbine des mares [EN]

Genre *Hippeutis* Charpentier, 1837

Hippeutis complanatus (Linnaeus, 1758) ..... Planorbine des fontaines [LC]

Genre *Menetus* H. & A. Adams, 1855

Menetus dilatatus (Gould, 1841) ..... Planorbine américaine [i - NE]

Genre *Planorbarius* Duméril, 1806

Planorbarius corneus corneus (Linnaeus, 1758) ..... Planorbe des étangs [NT]

Genre *Planorbis* O.F. Müller, 1773

Planorbis carinatus O.F. Müller, 1774 ..... Planorbe carénée [VU]
Planorbis planorbis (Linnaeus, 1758) ..... Planorbe commune [LC]

Genre *Segmentina* Fleming, 1818

Segmentina nitida (O.F. Müller, 1774) ..... Planorbine cloisonnée [NT]

* *
*

INDEX DES TAXONS TERMINAUX

Index des taxons terminaux

Index des noms latins

Acroloxus lacustris (Linnaeus, 1758)	page 23	Carte 1	Planche 6 - Figure A
Ancylus fluviatilis O.F. Müller, 1774	page 31	Carte 2	Planche 6 - Figure B
Anisus leucostoma (Millet, 1813)	page 31	Carte 3	Planche 8 - Figure A
Anisus spirorbis (Linnaeus, 1758)	page 32	Carte 4	Planche 8 - Figure B
Anisus vortex (Linnaeus, 1758)	page 32	Carte 5	Planche 8 - Figure C
Anisus vorticulus (Troschel, 1834)	page 32	Carte 6	Planche 8 - Figure D
Aplexa hypnorum (Linnaeus, 1758)	page 28	Carte 7	Planche 4 - Figure F
Bathyomphalus contortus (Linnaeus, 1758)	page 33	Carte 8	Planche 6 - Figure E
Belgrandia gfrast Haase, 2000	page 20	Carte 9	non illustré
Bithynia leachii (Sheppard, 1823)	page 19	Carte 10	Planche 3 - Figure E
Bithynia tentaculata (Linnaeus, 1758)	page 20	Carte 11	Planche 3 - Figure D
Bythinella dunkeri (Frauenfeld, 1857)	page 19	Carte 12	Planche 3 - Figure B
Bythiospeum rhenanum rhenanum (Lais, 1935)	page 21	Carte 13	Planche 3 - Figure A
Ferrissia fragilis (Tryon, 1863)	page 33	Carte 14	Planche 6 - Figure C
Galba truncatula (O.F. Müller, 1774)	page 25	Carte 15	Planche 5 - Figure F
Gyraulus albus (O.F. Müller, 1774)	page 34	Carte 16	Planche 9 - Figure A Planche 11 - Figures A & B
Gyraulus crista (Linnaeus, 1758)	page 34	Carte 17	Planche 9 - Figure B Planche 11 - Figure E
Gyraulus laevis (Alder, 1838)	page 34	Carte 18	Planche 9 - Figure C Planche 11 - Figure C
Gyraulus rossmaessleri (Auerswald, 1852)	page 34	Carte 19	Planche 9 - Figure D Planche 11 - Figure D
Hippeutis complanatus (Linnaeus, 1758)	page 35	Carte 20	Planche 6 - Figure D
Lithoglyphus naticoides (C. Pfeiffer, 1828)	page 21	Carte 21	Planche 4 - Figure C
Lymnaea stagnalis (Linnaeus, 1758)	page 25	Carte 22	Planche 5 - Figure E
Menetus dilatatus (Gould, 1841)	page 35	Carte 23	Planche 7 - Figure E
Physa fontinalis (Linnaeus, 1758)	page 29	Carte 24	Planche 4 - Figure D
Physella acuta (Draparnaud, 1805)	page 29	Carte 25	Planche 4 - Figure E
Planorbarius corneus corneus (Linnaeus, 1758)	page 35	Carte 26	Planche 7 - Figure A
Planorbis carinatus O.F. Müller, 1774	page 36	Carte 27	Planche 7 - Figure C
Planorbis planorbis (Linnaeus, 1758)	page 36	Carte 28	Planche 7 - Figure B
Potamopyrgus antipodarum (J.E. Gray, 1843)	page 20	Carte 29	Planche 3 - Figure C
Radix ampla (W. Hartmann, 1821)	page 26	Carte 30	Planche 5 - Figure A
Radix auricularia (Linnaeus, 1758)	page 26	Carte 31	Planche 5 - Figure B Planche 10 - Figure A
Radix balthica (Linnaeus, 1758)	page 27	Carte 32	Planche 5 - Figure C Planche 10 - Figure B
Segmentina nitida (O.F. Müller, 1774)	page 37	Carte 33	Planche 7 - Figure D
Stagnicola corvus (Gmelin, 1791)	page 27	Carte 34	Planche 5 - Figure G Planche 10 - Figure D
Stagnicola fuscus (C. Pfeiffer, 1821)	page 27	Carte 35	Planche 5 - Figure H Planche 10 - Figure E

Stagnicola palustris (O.F. Müller, 1774)	page 28	Carte 36	Planche 5 - Figure I Planche 10 - Figure C
Theodoxus fluviatilis fluviatilis (Linnaeus, 1758)	page 17	Carte 37	Planche 6 - Figure F
Valvata cristata O.F. Müller, 1774	page 22	Carte 38	Planche 3 - Figure F
Valvata macrostoma Mörch, 1864	page 22	Carte 39	Planche 3 - Figure H
Valvata piscinalis (O.F. Müller, 1774)	page 23	Carte 40	Planche 3 - Figure G
Viviparus contectus (Millet, 1813)	page 17	Carte 41	Planche 4 - Figures B & B'
Viviparus viviparus viviparus (Linnaeus, 1758)	page 18	Carte 42	Planche 4 - Figures A & A'

Index des noms français

Belgrandie gfrast	page 20	Carte 9	non illustré
Bithynie commune	page 20	Carte 11	Planche 3 - Figure D
Bithynie nordique	page 19	Carte 10	Planche 3 - Figure E
Bythinelle voyageuse	page 19	Carte 12	Planche 3 - Figure B
Bythiospée des rieds	page 21	Carte 13	Planche 3 - Figure A
Grande limnée	page 25	Carte 22	Planche 5 - Figure E
Hydrobie des antipodes	page 20	Carte 29	Planche 3 - Figure C
Hydrobie du Danube	page 21	Carte 21	Planche 4 - Figure C
Limnée ample	page 26	Carte 30	Planche 5 - Figure A
Limnée commune	page 27	Carte 32	Planche 5 - Figure C Planche 10 - Figure B
Limnée conque	page 26	Carte 31	Planche 5 - Figure B Planche 10 - Figure A
Limnée des étangs	page 28	Carte 36	Planche 5 - Figure I Planche 10 - Figure C
Limnée des marais	page 27	Carte 35	Planche 5 - Figure H Planche 10 - Figure E
Limnée d'Europe	page 27	Carte 34	Planche 5 - Figure G Planche 10 - Figure D
Limnée épaulée	page 25	Carte 15	Planche 5 - Figure F
Nérite des rivières	page 17	Carte 37	Planche 6 - Figure F
Paludine commune	page 17	Carte 41	Planche 4 - Figures B & B'
Paludine d'Europe	page 18	Carte 42	Planche 4 - Figures A & A'
Patelline des fleuves	page 31	Carte 2	Planche 6 - Figure B
Patelline d'Europe	page 23	Carte 1	Planche 6 - Figure A
Patelline fragile	page 33	Carte 14	Planche 6 - Figure C
Physe bulle	page 29	Carte 24	Planche 4 - Figure D
Physe élancée	page 28	Carte 7	Planche 4 - Figure F
Physe voyageuse	page 29	Carte 25	Planche 4 - Figure E
Planorbe carénée	page 36	Carte 27	Planche 7 - Figure C
Planorbe commune	page 36	Carte 28	Planche 7 - Figure B
Planorbe de Linné	page 32	Carte 4	Planche 8 - Figure B
Planorbe des étangs	page 35	Carte 26	Planche 7 - Figure A
Planorbe des fossés	page 31	Carte 3	Planche 8 - Figure A
Planorbe naine	page 32	Carte 6	Planche 8 - Figure D
Planorbe ombiliquée	page 33	Carte 8	Planche 6 - Figure E
Planorbe tourbillon	page 32	Carte 5	Planche 8 - Figure C
Planorbine à crêtes	page 34	Carte 17	Planche 9 - Figure B Planche 11 - Figure E
Planorbine américaine	page 35	Carte 23	Planche 7 - Figure E

Planorbine cloisonnée	page 37	Carte 33	Planche 7 - Figure D
Planorbine des fontaines	page 35	Carte 20	Planche 6 - Figure D
Planorbine des mares	page 34	Carte 19	Planche 9 - Figure D Planche 11 - Figure D
Planorbine lisse	page 34	Carte 18	Planche 9 - Figure C Planche 11 - Figure C
Planorbine poilue	page 34	Carte 16	Planche 9 - Figure A Planche 11 - Figures A & B
Valvée nordique	page 22	Carte 39	Planche 3 - Figure H
Valvée plane	page 22	Carte 38	Planche 3 - Figure F
Valvée porte-plumet	page 23	Carte 40	Planche 3 - Figure G

* *
*

BIBLIOGRAPHIE

Références citées

Anderson, R. 2003. *Physella* (*Costatella*) *acuta* Draparnaud in Britain and Ireland - its taxonomy, origins and relationships to other introduced Physidae. *Journal of Conchology*, 38 (1) : 7-21.

Anderson, R. 2005. An annotated list of the non-marine Mollusca of Britain and Ireland. *Journal of Conchology*, 38 (6) : 607-637.

Bank, R. A., Falkner, G. & Von Proschwitz, T. 2007. A revised checklist of the non-marine Mollusca of Britain and Ireland. *Heldia*, 5 (3): 41-72.

Bichain, J.M. 2015. Les mollusques. *In* Heuacker V., Kaempf S., Morantin R. & Muller Y. (coord.). Livre rouge des espèces menacées en Alsace. Collection Conservation. Strasbourg, ODONAT : 149-161.

Bichain, J.M. 2014. La Liste rouge des Mollusques menacés en Alsace. ODONAT. Document numérique.

Bichain, J.M. & Orio, S. 2013. Liste de référence annotée des mollusques d'Alsace (France). *MalaCo*, 9 : 498-534.

Bichain, J.M. 2010. La systématique des bythinelles revisitée : apports des outils moléculaires et morphométriques à la délimitation des espèces dans le genre *Bythinella* Moquin-Tandon, 1856. *Editions Universitaires Européennes (juin 2010, ISBN-13 978-6131514463)* : 264 pp.

Bichain, J. M., Boisselier-Dubayle, M. C., Bouchet, P. & Samadi, S. 2007a. Species delimitation in the genus *Bythinella* (Mollusca: Caenogastropoda: Rissooidea): a first attempt combining molecular and morphometrical data. *Malacologia*, 49 (2) : 291-311.

Bichain, J. M., Gaubert, P., Samadi, S. & Boisselier-Dubayle, M. C. 2007b. A gleam in the dark: Phylogenetic species delimitation in the confusing spring-snail genus *Bythinella* Moquin-Tandon, 1856 (Gastropoda: Rissooidea: Amnicolidae). *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 45 (3) : 927-941.

Castella, E., Terrier, A., Pellaud, M., Paillex, A. 2005. Distribution d'*Anisus vorticulus* (Troschel 1834) dans la plaine alluviale du Haut-Rhône français. Un Gastéropode Planorbidae listé en annexe de la "directive habitats". *Bulletin mensuel de la Société Linnéenne de Lyon*.74 : 255-269.

Cucherat X. 2013. Bilan des connaissances sur les espèces de mollusques continentaux de la Directive "Habitats-Faune-Flore" dans la région Nord – Pas-de-Calais durant la période 1992-2011. *MalaCo*, 9 : 467-484.

Cucherat, X., Vanappelghem, C. 2003. Les Mollusques continentaux du marais de Roussent (Pas-de-Calais, France) - Contribution à la connaissance des mollusques continentaux du site Natura 2000 FR3100492. *Le Héron*, 36 (4) : 249-254.

Devidts, J. 1981. Nouvelle station en Alsace à *Potamopyrgus jenkinsi* (Smith) (Mollusque gastéropode, Prosobranche). *Mitteilungen des Badischen Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz*, 12 (3/4) : 315-317.

Devidts, J. 1979. Contribution à l'inventaire des Mollusques d'Alsace. *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Colmar*, 56 : 113-135.

Dillon, R.T.,Jr., Wethington, A.R., Rhett, J.M., Smith, T.P. 2002. Populations of the European freshwater pulmonate *Physa acuta* are not reproductively isolated from American *Physa heterostropha* or *Physa integra*. *Invertebrate Biology*, 121 (3) : 226-234.

Falkner, G., Ripken, T.E.J. & Falkner, M. 2002. Mollusques continentaux de la France : liste de référence annotée et bibliographie. *Patrimoines naturels*, 52 : 1-350.

Fontaine, B., Bichain, J.-M., Cucherat, X., Gargominy, O., Prié, V. 2010. Les noms français des mollusques continentaux de France : processus d'établissement d'une liste de référence. *La Terre et la Vie - Revue d'Ecologie*, 65 (4) : 293-317.

Gargominy, O., Prié, V., Bichain, J.-M., Cucherat, X., Fontaine, B. 2011. Liste de référence annotée des mollusques continentaux de France. *MalaCo*, 7 : 307-382.

Geissert, F., Bichain, J.M. & Bertrand, A. 2003. Liste Rouge des Mollusques d'Alsace. In ODONAT (Coord.), 2003. Les listes rouges de la nature menacée en Alsace. *Collection Conservation, Strasbourg* : 198-211.

Geissert, F. & Bertrand, A. 2002. *Bythiospeum rhenanum* (Lais, 1935) en France. *Documents Malacologiques*, 3 : 13-14.

Geissert, F. 1994. Les Mollusques de la réserve naturelle d'Offendorf (Bas-Rhin). Sessenheim, 21 pp.

Geissert, F. & Merkel, M. 1993. Observations floristiques et faunistiques dans le nord du Bas-Rhin. *Bulletin de l'Association Philomathique d'Alsace et de Lorraine*, 29 : 39-50.

Geissert, F. 1988. Mollusques aquatiques dans le Nord de la plaine d'Alsace et note sur *Bythinella dunkeri* (von Frauenfeld). *Bulletin de l'Association Philomathique d'Alsace et de Lorraine*, 24 : 41-58.

Geissert, F. 1960. Contributions à la faune malacologique d'Alsace. *Bulletin de l'Association Philomathique d'Alsace et de Lorraine*, 10 (8) : 185-190.

Germain, L. 1931. Mollusques terrestres et fluviatiles. *Faune de France*, tomes 21 & 22 : 897 pp.

Girardi, H. 2009. Supplément à la connaissance des Planorbes. Sur la présence d'*Anisus* (*Disculifer*) *vorticulus* (Troschel, 1834), en Camargue et dans la Petite Camargue, France. (Mollusca: Gastropoda: Planorbidae). *Documents Malacologiques*, Hors-série n°3 : 35-36.

Glöer, P. 2002. Die süßwassergastropoden nord- und mitteleuropas. Bestimmungsschlüssel, lebensweise, verbreitung. *Die Tierwelt Deutschlands, Conchbooks,* 73 : 327 pp.

Glöer, P. & Meier-Brook, C. 2003. Süsswassermollusken. *DJN* : 134 pp.

Haas, F. 1930. Zur kenntnis der binnenmollusken des Oberheingebietes (Hessen, Baden, Elsass) und des gebietes der mittleren Mosel (Lothringen, Luxemburg). *Beitrage zur naturwissenschaftlichen Erforschung Badens,* 5/6 : 73-97.

Haase, M. 2000. A revision of the genus *Belgrandia*, with the description of a new species from France (Caenogastropoda: Hydrobiidae). *Malacologia,* 42 (1-2) : 171-201.

Hagenmüller, P. 1872. Catalogue des Mollusques terrestres et fluviatiles de l'Alsace. *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Colmar,* 12/13 : 235-272.

Heuacker V., Kaempf S., Morantin R., Muller Y. (coord.), 2015. *Livre rouge des espèces menacées en Alsace*. Collection Conservation. Strasbourg, ODONAT : 512 pp.

Lecaplain B. 2016. La planorbe naine *Anisus vorticulus* (Troschel, 1834) (Gastropoda, Planorbidae) sur le territoire du Parc naturel régional des Marais du Cotentin et du Bessin (Normandie). *MalaCo*, 12 : 27-32. [Actes du colloque national de malacologie continentale du 30 et 31 mars 2016 à Barenton-Bugny (Aisne)].

LUBW, 2008. Rote Liste und Artenverzeichnis der und Muscheln Baden-Württembergs Schnecken. *Naturschutz-Praxis, Artenschutz,* 12 : 185 pp.

Meier-Brook, C. 1961. Eine seltene wasserschnecke in der Umgebung Haguenau. *Études Haguenoviennes, Organe de la Société d'Histoire et d'Archéologie de Haguenau*, 3 : 97-98.

Michaud, A.L.G. 1831. Complément de l'Histoire des Mollusques terrestres et fluviatiles de la France, de J. P. R. Draparnaud. Verdun (Lippmann). VI + 116 + 12 pp., pl. 14-16.

Mouthon, J. 1999. Longitudinal organisation of the mollusc species in a theoretical French River. *Hydrobiologia* : 390 : 117-128.

Mouthon, J. 1996. Molluscs and biodegradable pollutions in rivers: proposal for a scale of sensitivity of species. *Hydrobiologia,* 317 : 221-229.

Mouthon, J. 1981. Les mollusques des lacs de l'Abbaye et des Rousses (Massif du Jura). Annales scientifiques de l'Université de Franche-Comté, Besançon, Biologie animale, 4 (2) : 1-15.

Morlet, L. 1871. Catalogue des Mollusques terrestres et fluviatiles des environs de Neuf-Brisach, Colmar et Belfort. *Journal de Conchyologie,* 19 (1) : 34-59.

Nesemann, H., Sharma, S., Sharma, G., Khanal, S.N., Pradhan, B., Shah, D.N., Tachamo, R.D. 2007. Aquatic invertebrates of the Ganga River System: mollusca, annelida, crustacea. (H. Nesemann edt), Kathmandu. 263 pp.

Pfenninger, M., Cordellier, M. & Streit, B. 2006. Comparing the efficacy of morphologic and DNA-based taxonomy in the freshwater gastropod genus *Radix* (Basommatophora, Pulmonata). *BMC Evolutionary Biology,* 6 (100) : 1-14.

Puton, E. 1848. Essai sur les Mollusques terrestres et fluviatiles des Vosges. *Statistique du département des Vosges,* 1-104.

Ramakrishna & Dey, A. 2007. Handbook on Indian freshwater molluscs. *Zoological Survey of India,* Kolkata : 399 pp.

Schniebs, K., Glöer, P., Vinarski, M. V., Hundsdoerfer., A. K. 2013. Intraspecific morphological and genetic variability in the European freshwater snail *Radix labiata* (Rossmaessler, 1835) (Gastropoda: Basommatophora: Lymnaeidae). *Contributions to Zoology*, 82 (1) : 55-68.

Schniebs, K., Glöer, P., Vinarski, M. V., Hundsdoerfer., A. K. 2011. Intraspecific morphological and genetic variability in *Radix balthica* (Linnaeus, 1758) (Gastropoda: Basommatophora: Lymnaeidae).with morphological comparison to other european *Radix* species. *Journal of Conchology*, 40 (6) : 657-678.

Sell, Y., Berchtold, J.P., Callot, H., Hoff, M., Gall, J.C., Walter, J.M. 1998. L'Alsace et les Vosges. Géologie, milieux naturels, flore et faune. Delachaux et Niestlé (Lausanne), 352 pp.

Taylor, D. W. 2003. Introduction to Physidae (Gastropoda: Hygrophila); biogeography, classification, morphology. *Revista de Biologia Tropical*, 51(Suppl1): v-viii, 1-287.

Terrier, A., Castella, E., Falkner, G. and Killeen, I.J. 2006. Species acount for *Anisus vorticulus* (Troschel, 1834) (Gastropoda: Planorbidae), a species listed in annexes II and IV of the Habitats Directive. *Journal of Conchology* 39 (2) : 193-207.

UICN 2012. *IUCN Red List of Threatened Species*. Version 2012.2. www.iucnredlist.org.

Van Damme D. 2012. "*Anisus vorticulus*" The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.3. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 22 February 2015

Wagner, A. 2012. Nouvelle localité de *Valvata cristata* (O.F. Müller, 1774) (Gastropoda, Heterobranchia, Valvatidae) en Alsace (France, Bas-Rhin). *MalaCo*, 8 : 398-399.

* *
*

Malacofaune d'Alsace

4

Description et répartition des escargots aquatiques du Haut- et du Bas-Rhin

Introduction ..... page 7

Clef générale des limaces..... ..... page 9

Présentation des espèces ..... page 15

Planches, illustration des taxons terminaux..... page 39

Cartes de répartition..... page 51

Liste taxonomique simplifiée..... page 65

Index des taxons terminaux..... page 71

Références citées..... page 77